

LEI Nº. 300/2014

DE 25 DE AGOSTO DE 2014.

APROVA O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS; E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

A **Prefeita Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão**, no uso de suas atribuições, com amparo na Lei Orgânica do Município e cumprindo dispositivos da Lei Federal nº 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, e do Decreto Federal nº 7.404/2010, de 23 de dezembro de 2010, **FAÇO SABER** que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão, nos termos e conteúdos do documento anexo a esta Lei, da qual é parte integrante.

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação, em conformidade com art. 30, inciso I e II da Constituição Federal, inciso IX do art. 147 da Constituição do Estado do Maranhão e Lei Orgânica do Município.

Art. 3º Os casos omissos a esta Lei serão resolvidos em Assembleia do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

Gabinete da Prefeita Municipal, Pastos Bons, Estado do Maranhão, aos vinte e cinco dias do mês de agosto de 2014.

IRIANE GONÇALO DE SOUSA GASPAR

IRIANE GONÇALO DE SOUSA GASPAR

Prefeita Municipal



contábil própria, ficando a aplicação de seus recursos sujeitas a prestação de contas ao TCE - Tribunal de Contas do Maranhão nos prazos previstos na legislação pertinente. Art. 7º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário. Palácio José Gonçalo de Sousa, Pastos Bons, Estado do Maranhão, aos vinte e cinco dias do mês de junho de 2014. IRIANE GONÇALO DE SOUSA GASPAS - Prefeita Municipal

LEI Nº 300/2014, DE 25 DE AGOSTO DE 2014. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; e dá outras providências. A Prefeita Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão, no uso de suas atribuições, com amparo na Lei Orgânica do Município e cumprindo dispositivos da Lei Federal nº 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, e do Decreto Federal nº 7.404/2010, de 23 de dezembro de 2010, Faço Saber que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei: Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão, nos termos e conteúdos do documento anexo a esta Lei, da qual é parte integrante. Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação, em conformidade com art. 30, inciso I e II da Constituição Federal, inciso IX do art. 147 da Constituição do Estado do Maranhão e Lei Orgânica do Município. Art. 3º Os casos omissos a esta Lei serão resolvidos em Assembleia do Conselho Municipal de Saneamento Básico. Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário. Gabinete da Prefeita Municipal, Pastos Bons, Estado do Maranhão, aos vinte e cinco dias do mês de agosto de 2014. IRIANE GONÇALO DE SOUSA GASPAS - Prefeita Municipal

LEI Nº 301/2014, DE 25 DE AGOSTO DE 2014. Dispõe sobre a Criação da Casa de Cultura Carmem Oliveira Rêgo, e da Escola de Música Zacarias Rêgo e dá outras providências. A Prefeita Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, Faço Saber que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei: Art. 1º - Fica criada a Casa de Cultura Carmem Oliveira Rêgo, com sede na cidade de Pastos Bons, localizada no Bairro São Bento (Centro Histórico), com a finalidade de preservar a cultura pastosbonense através da seleção, organização, preservação e divulgação de objetos e manifestações da cultura do município de Pastos Bons, incluindo também o desenvolvimento de atividades no campo da Arte e Cultura, abrangendo trabalhos com música, artesanato, artes visuais, artes cênicas, literatura, cultura popular, audiovisuais, agentes e produtores culturais, bem como no campo Patrimonial abrangendo arquivos, museus, salas de memórias, coleções particulares e historiografia. I-A Casa de Cultura se constituirá numa Instituição ligada a Secretaria Municipal de Cultura e a Secretaria Municipal de Educação, ficando sob a responsabilidade destes o funcionamento regular da referida Casa. II-A Casa de Cultura funcionará na Antiga Residência da Senhora Carmem Oliveira Rêgo por intermédio da autorização de uso das dependências pelos filhos e herdeiros através de documento específico, podendo, a qualquer tempo, funcionar em local distinto, caso haja discordância na seção do espaço pelos familiares. III-A Prefeitura do Município de Pastos Bons dará o suporte material e humano necessário para a manutenção e funcionamento da Casa de Cultura, prevendo anualmente em seu Orçamento a destinação de recursos para tal fim. IV-O Executivo Municipal, nos casos de inexistência de pessoal do quadro permanente para servir na Casa de Cultura e na Escola de Música, poderá utilizar serviços em caráter voluntário de pessoas da própria comunidade com ressarcimento através de ajuda de custo para custear despesas com transporte, alimentação e materiais de apoio para o desenvolvimento de atividades. VI-A Casa de Cultura, através da Secretaria Municipal de Cultura e Secretaria de Educação poderá criar um Fundo de recursos próprios formados por outros repasses, incluindo transferências realizadas pelos governos federal, estadual e doações de pessoas físicas ou jurídicas, podendo, também, o referido Fundo ser alimentado com recursos captados pela própria Casa de Cultura através de seus eventos. Art. 2º - A Casa de Cultura Carmem Oliveira Rêgo será uma instituição sem finalidade lucrativa, e

todo recurso captados na forma do inciso VI do Art. 1º, deverá ser utilizado em benefício da própria Casa de Cultura. I-Mesmo constituindo uma instituição sem fins lucrativos, deverá ser criado um CNPJ para controle fiscal e financeiro da instituição. II-Para a constituição do CNPJ da Instituição será formada uma diretoria através de uma assembleia de inauguração, que irá definir os parâmetros que regerão a Casa. Nesta reunião será redigida ATA DE ABERTURA DA CASA DE CULTURA CARMEM OLIVEIRA RÊGO, e será elaborado o ESTATUTO, que deverá conter todo o processo de Constituição da Diretoria, suas atribuições, bem como detalhamentos a respeito do funcionamento da Casa de Cultura. O Estatuto deverá ser registrado em cartório e assinado por Advogado credenciado na OAB. Após a elaboração da Ata e do Estatuto inicia-se o pedido do CNPJ e posterior abertura de conta específica para a Casa de Cultura. Art. 3º - Fica criada a Escola de Música Zacarias Rêgo, que funcionará dentro da Casa de Cultura, e disponibilizará de espaço próprio para organização dos instrumentos e para o desenvolvimento de suas atividades específicas. I-A Escola de Música Zacarias Rêgo terá como objetivos: oferecer cursos de música instrumental e prática oral; cooperar com a divulgação e democratização da cultura musical no município de Pastos Bons; musicalizar crianças, adolescentes e jovens, com vista à sua socialização e profissionalização; propiciar o aperfeiçoamento musical dos aprendizes; efetuar ensaios destinados aos músicos; promover o entretenimento da comunidade; participar de festividades cívicas, religiosas, populares, recreativas e afins no Município e em outras localidades; promover e realizar festivais musicais e exercer outras atribuições e atividades correlatas. II-A administração da Escola de Música se dará nos termos do inciso I do Art. 1º deste Projeto de Lei. III-A Escola de Música deverá ter seu funcionamento regido por Regulamento próprio com delimitação de processos de seleção de alunos, sistemática de acompanhamento dos mesmos, horários, cursos, parcerias com artistas locais e nacionais dentre outros que se fizerem necessários para a efetividade do trabalho nela realizado. IV-Para controle deverá ser organizado arquivo próprio com fichas cadastrais organizadas de forma cronológica, portfólios, livro de entrega de certificados de cursos aos alunos, lista de cursos oferecidos com a devida carga horária, livro de atas, documentos de criação e constituição da Casa de Música, livro para controle de receitas e despesas, Prestação de contas dos recursos recebidos e/ou captados devidamente organizadas cronologicamente, dentre outros documentos importantes que irão formar o acervo documental da Escola de Música. Art. 4º. Esta Lei entrará em vigor na data da sua publicação. Art. 5. Revogam-se as disposições em contrário. Palácio José Gonçalo de Sousa, Pastos Bons, Estado do Maranhão, aos vinte e cinco dias do mês de agosto de 2014. IRIANE GONÇALO DE SOUSA GASPAS - Prefeita Municipal

LEI Nº 302/2014, DE 25 DE AGOSTO DE 2014. Dá denominação de "PRAÇA JOSÉ RIBEIRO DE SOUSA - ZÉ DA JÚLIA" à Praça às margens da BR 230 na cidade de Pastos Bons-MA. A Prefeita Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão de acordo com a Lei Orgânica do Município e a Constituição Federal, Faço Saber que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei: Art. 1º - Dá a denominação de "PRAÇA JOSÉ RIBEIRO DE SOUSA - ZÉ DA JÚLIA" à Praça inominada localizada às margens da BR 230, nesta cidade de Pastos Bons-MA. Art. 2º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário. Palácio José Gonçalo de Sousa, Pastos Bons, Estado do Maranhão aos vinte e cinco dias do mês de agosto de 2014. IRIANE GONÇALO DE SOUSA GASPAS - Prefeita Municipal

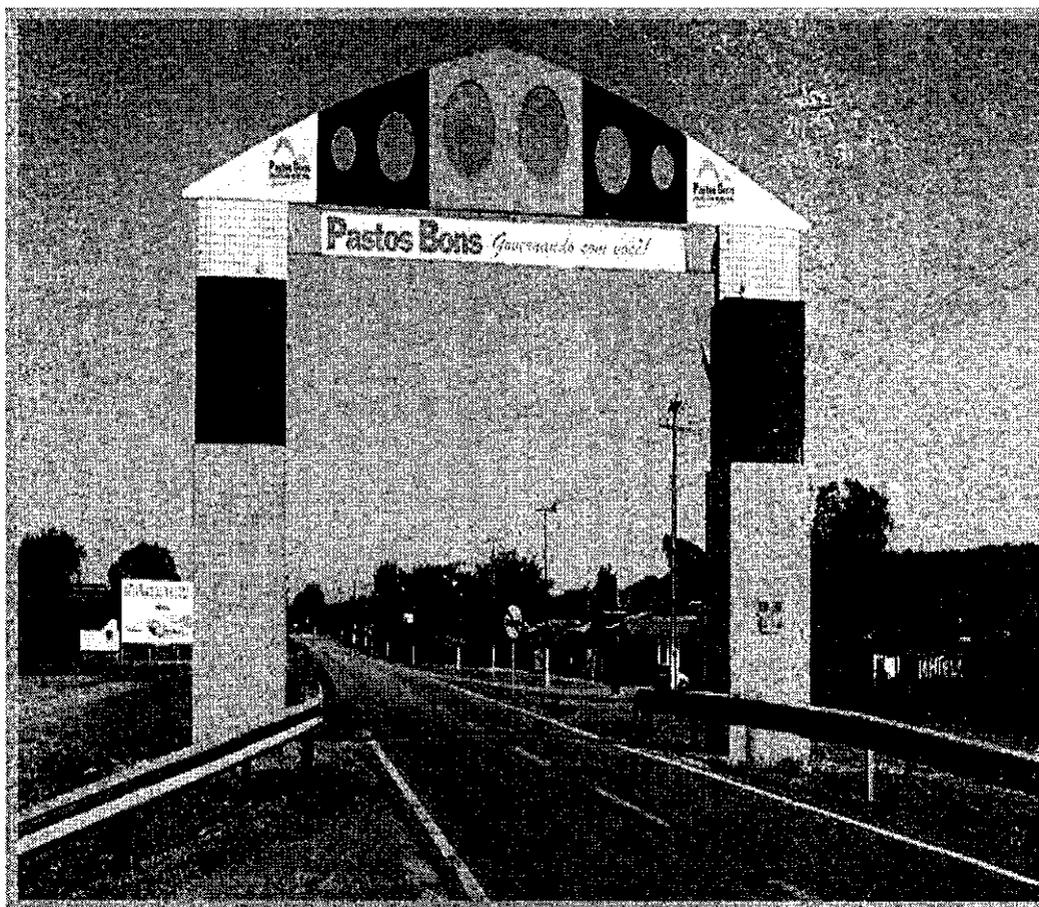
LEI Nº 303/2014, DE 25 DE AGOSTO DE 2014. Dá denominação de "UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE JOÃO DE DEUS TEIXEIRA COSTA - João Donana" à Unidade Básica de Saúde do Povoado Boa Vista na cidade de Pastos Bons-MA. A Prefeita Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão de acordo com a Lei Orgânica do Município e a Constituição Federal, Faço Saber que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei: Art. 1º - Dá a deno-



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
CNPJ – 05.277.173/0001-75



Município Membro do Território da Cidadania Cerrado Sul Maranhense



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS
SUSTENTABILIDADE
2014 – 2034**

SUMÁRIO

1	SISTEMÁTICA E CONTEÚDO APLICADO NESTE PLANO	6
1.1	ETAPAS UTILIZADAS PARA ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	7
2	APRESENTAÇÃO	8
3	GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	10
4	OBJETIVOS	11
4.1	OBJETIVO GERAL.....	11
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
5	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	12
5.1	HISTÓRICO DO MUNICÍPIO.....	12
5.2	FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA	13
5.3	DEMOGRAFIA	14
5.4	LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	14
5.5	CLIMA	15
5.6	VEGETAÇÃO	16
5.7	HIDROGRAFIA.....	17
5.8	RELEVO E SOLO.....	18
6	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	19
6.1	LOCAIS PÚBLICOS.....	19
6.2	ASPECTOS CULTURAIS	20
6.2.1	<i>CULINÁRIA.....</i>	<i>21</i>
6.3	SAÚDE	22
6.3.1	<i>Estrutura de gestão de saúde do município</i>	<i>22</i>
6.4	EDUCAÇÃO	23
6.4.1	<i>Estrutura de gestão da educação no município.....</i>	<i>23</i>
6.4.2	<i>Programas de educação desenvolvidos no Município:</i>	<i>24</i>
6.5	ASSISTÊNCIA SOCIAL	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
6.6	ECONOMIA	27
7	PLANO DE MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	29
7.1	PLANILHA DE DESPESAS COM MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	33

8	METODOLOGIA UTILIZADA PARA CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PASTOS BONS.	35
8.1.1	<i>Metodologia utilizada para estimar a massa específica do lixo em Pastos Bons</i>	35
9	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	37
10	RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO A SUA CLASSIFICAÇÃO, ORIGEM, VOLUME, CARACTERIZAÇÃO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL	37
10.1	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	38
10.2	ORIGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	39
10.2.1	<i>Resíduos Domésticos Ou Residenciais</i>	40
10.2.2	<i>Resíduos Comerciais e Industriais</i>	41
10.2.3	<i>Resíduos Públicos</i>	42
10.2.4	<i>Resíduos de Saúde</i>	42
10.2.5	<i>Resíduos da Construção Civil</i>	44
10.2.6	<i>QUADRO DEMONSTRATIVO DA Origem DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</i>	45
10.3	VOLUME DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	48
10.3.1	<i>situação Nacional</i>	48
10.3.2	<i>situação da região Nordeste e Maranhão</i>	50
10.3.3	<i>situação Municipal</i>	51
10.4	CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	55
10.4.1	<i>Características Físicas Dos Resíduos Sólidos</i>	55
10.4.2	<i>Características Químicas</i>	58
10.4.3	<i>Características Biológicas</i>	59
10.5	DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM PASTOS BONS.	60
11	ESTRUTURA ATUAL DO SISTEMA OPERACIONAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.	64
11.1	RESPONSABILIDADE PELA COLETA TRANSPORTE E LIMPEZA PÚBLICA MUNICIPAL	64
11.1.1	<i>Coleta e transporte</i>	64
11.1.2	<i>LIMPEZA DE LOGRADOUROS PÚBLICOS</i>	66
11.1.3	<i>ANALISE DA ESTRUTURA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PASTOS BONS</i>	68
11.1.4	<i>situação das localidades rurais e urbanas quanto a coleta de resíduos sólidos</i>	70
11.2	ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	73
11.3	PRINCIPAIS ACIDENTES COM TRABALHADORES DE LIMPEZA PÚBLICA	75
11.4	PLANILHA DE CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE.	76
11.5	PLANILHA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI.....	77
12	ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	77

13	AÇÕES DE MANEJO, TRATAMENTO, DESTINO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.	81
14	ALTERNATIVAS TÉCNICAS, PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	84
14.1	DESCRIBÇÃO DAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS.....	84
14.2	TRATAMENTO (RECICLAGEM E COLETA SELETIVA DE MATERIAIS, COMPOSTAGEM, BIODIGESTÃO E INCINERAÇÃO	88
14.2.1	<i>Compostagem</i>	91
14.2.2	<i>Biodigestão ou Digestão Anaeróbica</i>	95
14.2.3	<i>Incineração com Recuperação de Energia</i>	96
15	TECNOLOGIAS QUE SERÃO ADOTADAS COM A IMPLANTAÇÃO DO PMGIRS.	99
16	IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E GERENCIAMENTO DE LOGÍSTICA REVERSA.	100
17	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, COM IMPLANTAÇÃO DO PMGIRS.	102
17.1	RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE.....	104
17.1.1	<i>PROCEDIMENTOS DOS SERVIÇOS (Lei 12.305, NBR 9.190 e NBR 12.980)</i>	104
17.1.2	<i>COLETA (Lei 12.305, NBR 9.190 e NBR 12.980)</i>	105
17.1.3	<i>DESTINAÇÃO FINAL (Lei n° 12.305, NBR 13.896 e NBR 13.591)</i>	105
17.2	PROCEDIMENTO E AÇÕES DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA	106
17.2.1	<i>SERVIÇOS DE VARRIÇÃO DE RUAS (NBR 12.980)</i>	106
17.2.2	<i>SERVIÇOS DE PODA, GRAMA E ROÇAGEM EM TERRENOS BALDIOS (Lei n° 12.305 e NBR 12.980)</i> 106	
17.2.3	<i>DESTINAÇÃO FINAL (Lei 12.305, NBR 13.591 e NBR 13.896)</i>	106
17.3	SERVIÇOS DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CÍVIL.....	107
17.3.1	<i>ARMAZENAMENTO (NBR 11.174)</i>	107
17.3.2	<i>ACONDICIONAMENTO (NBR 11.174)</i>	107
17.3.3	<i>COLETA (NBR 12980)</i>	107
17.3.4	<i>TRANSBORDO E TRIAGEM (NBR 15.112)</i>	107
17.3.5	<i>DESTINAÇÃO FINAL (LEI 12.305, CONAMA 307/02, NBR 15.114)</i>	107
17.4	RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE.....	108
17.4.1	<i>PROCEDIMENTOS E AÇÃO DO ARMAZENAMENTO (NBR 12.235)</i>	108
17.4.2	<i>ACONDICIONAMENTO (NBR 13.853, NBR 9.191 e NBR 12.235)</i>	108
17.4.3	<i>COLETA E TRANSPORTE (NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.809, NBR 12.810 e NBR 12.980)</i> ..	108
17.4.4	<i>TRATAMENTO (Resolução CONAMA n° 358/05 e NBR 12.808)</i>	109

17.4.5	DESTINAÇÃO FINAL (Resolução CONAMA n° 358/05, CONAMA n° 275, NBR 13.896 e NBR 10.157 ARMAZENAMENTO NBR)	109
17.5	RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS, RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS)	110
17.5.1	PROCEDIMENTOS E AÇÕES PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI 12.305)	110
17.5.2	LOGÍSTICA REVERSA (LEI 12.305).....	110
17.5.3	ÁREA PARA RECEBIMENTO E COLETA DOS RESÍDUOS (ECOPONTO) (LEI 12.305)	110
17.5.4	ARMAZENAMENTO (NBR 12.235)	111
17.5.5	serviços de ACONDICIONAMENTO (NBR 12.235)	111
17.5.6	serviços de COLETA (GERADOR) (NBR 14.619, NBR 13.221, NBR 7.500 e NBR 8.286).....	111
17.5.7	DESTINAÇÃO FINAL (LEI 12.305, NBR 10.157).....	111
17.6	RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA.....	112
17.6.1	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI 12.305).....	112
17.6.2	LOGÍSTICA REVERSA (LEI 12.305).....	112
17.6.3	ÁREAS PARA RECEBIMENTO DE RESÍDUOS (ECOPONTOS).....	112
17.6.4	ARMAZENAMENTO (NBR 11.174)	112
17.6.5	ACONDICIONAMENTO (NBR 11.174).....	112
17.6.6	COLETA (NBR 12.980)	113
17.6.7	DESTINAÇÃO FINAL.....	113
17.7	RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	113
17.7.1	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Lei 12.305).....	113
17.7.2	ARMAZENAMENTO (NBR 11.174)	113
17.7.3	ACONDICIONAMENTO (NBR 11.174).....	114
17.7.4	COLETA (NBR 12.980)	114
17.7.5	DESTINAÇÃO FINAL (Lei 12.305 e NBR 15.113)	114
17.8	POPULAÇÃO BENEFICIADA.....	114
18	INDICADORES DE DESEMPENHO	118
19	REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.	122
20	LOGÍSTICA DE MOVIMENTAÇÃO E RESPONSABILIDADES COM A PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E LOGÍSTICA REVERSA	123
20.1	ARTICULAÇÕES COM A SOCIEDADE.....	124
21	PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.	127
22	PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	128
22.1	CURSOS A SEREM REALIZADOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:.....	130

22.2	OUTROS PÚBLICOS.....	130
23	PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS	134
23.1	AS AÇÕES PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES E DADOS PARA ESTA AVALIAÇÃO, SÃO:	135
24	MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.	137
25	METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA.	140
26	DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA.	141
27	PLANO DE CONTINGÊNCIA	143
27.1	SITUAÇÕES EMERGENCIAIS RELATIVAS AOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	144
27.2	AÇÕES DE CONTINGÊNCIAS RELATIVAS AOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	145
28	CONTROLE, FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.	146
28	AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS.	150
29	ÁREAS DEGRADADAS OU CONTAMINADAS NO MUNICÍPIO	151
29.1	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DEGRADA POR DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RSU EM PASTOS BONOS.....	151
29.2	TÉCNICAS ADOTADAS	152
29.2.1	<i>técnica de remoção</i>	152
29.2.2	<i>técnica de encapsulamento</i>	154
29.2.3	<i>uso futuro com a reabilitação da área</i>	155
30	PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO	156
31	CONCLUSÃO	156
32	LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	158
33	NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS	160
34	INSTRUMENTOS LEGAIS UTILIZADOS (FEDERAIS)	161
35	EQUIPE TÉCNICA DE SUSTENTAÇÃO DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.	163
36	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	164

1 SISTEMÁTICA E CONTEÚDO APLICADO NESTE PLANO

- 1 - Diagnóstico da situação de Resíduos Sólidos;
- 2 - Origem;
- 3 - Volume;
- 4 - Caracterização;
- 5 - Destinação e disposição final;
- 6 - Áreas favoráveis para disposição final;
- 7 - Soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios;
- 8 - Identificação dos Resíduos Sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico ou o sistema de logística reversa;
- 9 - Procedimentos operacionais mínimos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- 10 - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- 11 - Transporte e outras etapas de gerenciamento de resíduos Sólidos;
- 12 - Definição das responsabilidades quanto a gestão de resíduos sólidos;
- 13 - Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do plano;
- 14 - Programas e ações de educação ambiental;
- 15 - Programas e ações para capacitação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- 16 - Alternativas para criação de fontes de negócio, emprego e renda, mediante valorização dos resíduos sólidos;
- 17 - Cálculo de prestação de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos bem como a cobrança desses serviços;
- 18 - Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem;
- 19 - Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local da coleta seletiva e na logística reversa;
- 20 - Controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de que trata o art.
- 21 - Ações preventivas e corretivas;
- 22 - Identificação de áreas contaminadas e medidas saneadoras;
- 23 - Controle, acompanhamento e periodicidade de revisão do plano.

1.1 ETAPAS UTILIZADAS PARA ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

META	ETAPA	PRAZO
1	Criação do comitê gestor e grupo de sustentação	8 dias
2	Instituir a política municipal de resíduos sólidos e saneamento básico	
3	Contratar equipe técnica especializada	
4	Mobilização social e divulgação	60 dias
5	Oficina sobre a legislação	20 h
6	Análise do diagnóstico municipal	30 dias
7	Produção de material educativo, técnico-pedagógico e institucional de apoio	8 dias
8	Capacitação de educadores, educadoras, gestores e gestoras ambientais, formal e não formal	40 h
9	Audiência pública na zona urbana	8 h
10	Audiência pública na zona rural	8 h
11	Oficinas sobre criação de cooperativas e manejo de materiais recicláveis	20 h
12	Análise do cenário futuro desejável	48 h
13	Visita ao local para instalação do aterro sanitário	4 h
14	Visita ao local dos centros de triagem	4 h
15	Análise das máquinas e equipamentos escolhidos para execução do Plano	48 h
16	Apresentação do Plano aos Conselhos municipais	60 dias
17	Audiência pública final de apresentação e aprovação do Plano	72 h
18	Encaminhamento para Câmara Municipal	Final
19	Publicação em diário oficial	Final
20	Encaminhamento ao Ministério público	Final

2 APRESENTAÇÃO

Passados 513 anos do descobrimento do Brasil, situações estão surgindo que trarão grande impacto à população brasileira. Situações estas, surgidas de forma repentina considerando o curto espaço de tempo para estudos e aplicabilidade, entre essas situações, em caráter excepcional está a de elaboração dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos a todos os municípios brasileiros. Primeiramente, ao aprovar a lei 11.445 em 05 de janeiro de 2007, que institui a política nacional do meio ambiente, os técnicos responsáveis pela sua elaboração não realizaram um estudo técnico pelo menos de forma aparente demonstrando que o Brasil teria equipe técnica capaz de atender essa necessidade e como se vê, este pensamento é verdadeiro, sendo que o plano nacional de saneamento básico somente fora aprovado ao término do mês de janeiro deste ano de 2014.

Os municípios não poderiam de forma precipitada se antecipar a União, promovendo os gastos financeiros para elaboração dos seus planos municipais de saneamento básico e posteriormente terem que adequá-los a realidade prevista no plano nacional, 07 anos se passaram até que este plano nacional fosse aprovado.

A questão dos resíduos sólidos no Brasil e em especial no Estado do Maranhão apresenta-se como um dos problemas mais desafiadores para os gestores públicos, seja no âmbito do governo estadual ou do governo municipal. As dificuldades vão dos aspectos de infraestrutura e de adequação de operação dos serviços, passando pela coleta, pelo tratamento, até a destinação e disposição final. Estes aspectos têm rebatimento e repercussão em outros segmentos, como a contaminação cada vez mais intensa dos sólidos, do ar e dos recursos hídricos,

somando a isto, as questões sociais ligadas ao prejuízo da saúde pública.

Obedecendo aos critérios técnicos estabelecidos através da Lei Federal nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Município de Pastos Bons instituiu através da Lei nº 18/2013 a Política Municipal de Resíduos Sólidos em conformidade com a política nacional de meio ambiente e saneamento básico. Este instrumento legal norteará as ações a serem desenvolvidas neste município por um período de 20 anos, com atualizações a cada 04 anos ou a qualquer momento quando ocorrerem modificações nas legislações Federal, Estadual ou Municipal com sugestões apresentadas pelo comitê gestor de elaboração deste plano.

Para sua elaboração foi montado um comitê gestor de aplicabilidade através da instituição de decreto municipal composto por segmentos do poder executivo, legislativo e sociedade civil apoiados em consultorias de profissionais especialistas em desenvolvimento urbano com práticas voltadas para a questão ambiental. Quando da sua elaboração foram visitados e ouvidos moradores da localidade como forma de prever possíveis danos e impactos causados a comunidade, e também para expressar de forma autêntica às pretensões da população. Em todas as comunidades visitadas foram ministradas palestras para esclarecimento da população.

Obedecendo também sugestões da Política Nacional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, inúmeras foram as tentativas de integrar os municípios limítrofes para uma ação conjunta de manejo e seletividade dos resíduos urbanos. Porém, ainda não obtivemos sucesso, fato este que nos levou a elaborar plano individual de gestão de resíduos sólidos.

A necessidade da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS surgiu em audiências públicas realizadas onde foram discutidas as ações de saúde e saneamento básico de caráter imediato para serem desenvolvidas

no município, as quais através de diagnóstico realizado pelas secretarias Municipal de saúde e Secretaria de Infraestrutura já demonstravam que diversas situações que estariam trazendo problemas para saúde da população davam-se pela inexistência de uma destinação e disposição final adequadas para os resíduos sólidos.

3 GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. Muitas vezes, é necessário adotar mais de um tipo de gestão para solucionar os problemas dos resíduos sólidos.

Gestão integrada Define quais decisões, ações e procedimentos devem ser adotados em conjunto para manter o município limpo, dando destino correto e seguro aos resíduos sólidos e evitando danos ao meio ambiente. As etapas da gestão integrada são: planejamento; informação; monitoramento; investimento; leis; operação.

Gestão participativa Quando a sociedade participa, juntamente com os governantes, para solucionar os problemas do município, opinando sobre quais obras são necessárias e onde devem ser aplicados os recursos financeiros disponíveis.

Gestão compartilhada Quando dois ou mais municípios trabalham juntos para solucionar um problema em comum.

Gerenciamento de resíduos sólidos

É o Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos

e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da lei nº. 12.305/2010. Fonte: BRASIL (2010, PNRS, art. 3º.).

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Promover ações do manejo e destino final adequado dos resíduos sólidos proporcionando melhoria na qualidade de vida e saúde da população, preservando o meio ambiente.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I - Sistematizar os dados e as informações do Município sobre os resíduos sólidos urbanos a partir de planilhas, pesquisas e reuniões públicas;
- II - Identificar os locais atuais de destinação final dos resíduos sólidos;
- III - Identificar os grupos de catadores de materiais recicláveis;
- IV - Identificar as fragilidades e potencialidades do sistema de limpeza urbana, coleta e de reciclagem do Município;
- V - Desenhar cenários para gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos pelo Município;
- VI - Definir instrumento de gestão sócio ambiental sustentável e sua adequação à participação da sociedade;
- VII - Definir cronograma do Plano Municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e das ações para minimizar a geração de resíduos sólidos;

5 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município de Pastos Bons, segundo organização política do Estado do Maranhão, pertence à Mesorregião Leste Maranhense que é subdividida em seis Microrregiões, a saber: Caxias, Chapada do Alto Parnaíba, Baixo Parnaíba, Chapadinha, Codó, Coelho Neto.

Dentre as Microrregiões citadas anteriormente, o Município de Pastos Bons encontra-se inserido na Microrregião da Chapada do Itapecuru e Parnaíba. Essa Microrregião é composta de 13 Municípios e corresponde à área do Sudeste do Maranhão que se caracteriza por solos arenosos revestidos por vegetação pobre de campos cerrados e por povoamento antigo, em consequência da pecuária. As atividades como a extração vegetal e a criação de gado fornecem as principais fontes de renda dessa microrregião.

5.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

No início do século XVIII, quando a colonização do Maranhão, em pleno ciclo da cana-de-açúcar, não tinha ainda se afastado dos engenhos no litoral, o máximo que se tinha chegado era a Aldeias Altas, hoje Caxias. Vaqueiros procedentes do vale do São Francisco (PE) e da Serra do Ibiapina (CE) iniciaram a devastação dos sertões maranhenses. Extasiados com a imensidão do verde dos campos, zona ribeira ao Rio Parnaíba, os exploradores já cansados da monotonia das caatingas do semiárido nordestino, deram o nome do lugar de Pastos Bons, numa alusão a fartura de pastos para o rebanho, tornando a vida pastoril mais tranquila.

Segundo César Marques, a versão contada hoje, é que os primeiros habitantes do lugar foram os índios amanajós, que se diferenciavam das demais tribos da região pela sua fisionomia,

por serem louros e de pele mais clara. Ainda César Marques afirma que durante a Guerra da Balaiada, Pastos Bons, sofreu ação devastadora, e que em 8 de março de 1839, a cidade foi tomada pelos revolucionários que chegaram a cidade com mais de 500 homens, que arrombaram a cadeia, saquearam casas, queimando outras, matando muitos, assolando toda região, deixando de pé somente a Igreja da Matriz, chamada pelo falecido presidente Olimpio Machado como "o melhor templo do interior do Maranhão".

5.2 FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

Distrito criado com a denominação de Pastos Bons, anteriormente a 1779. Elevado à categoria de vila com a denominação de Pastos Bons, por Alvará de 29-01-1820, desmembrado de Caxias. Pelas leis provinciais nº 386, de 30-06-1855 e 898, de 11-07-1870, é extinta a Vila, sendo seu território anexado ao município de Mirador.

Elevado novamente à categoria de vila com a denominação de Pastos Bons, pelas leis provinciais nº 575, de 11-07-1860 e 1206, de 09-03-1880, desmembrado do município de Mirador. Reinstalada em 18-11-1880.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município aparece constituído de 4 distritos: Pastos Bons, Buriti, Angical e Roçado.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município aparece constituído do distrito sede. Não figurando os distritos de Buriti, Angical e Roçado.

Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937. Pela lei estadual nº 269, de 31-12-1948, é criado o distrito de Roçado e anexado ao município de Pastos Bons.

Em divisão territorial datada 1-VII-1960, o município é constituído de 2 distritos: Pastos Bons e Roçado. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

Fonte: IBGE.

5.3 DEMOGRAFIA

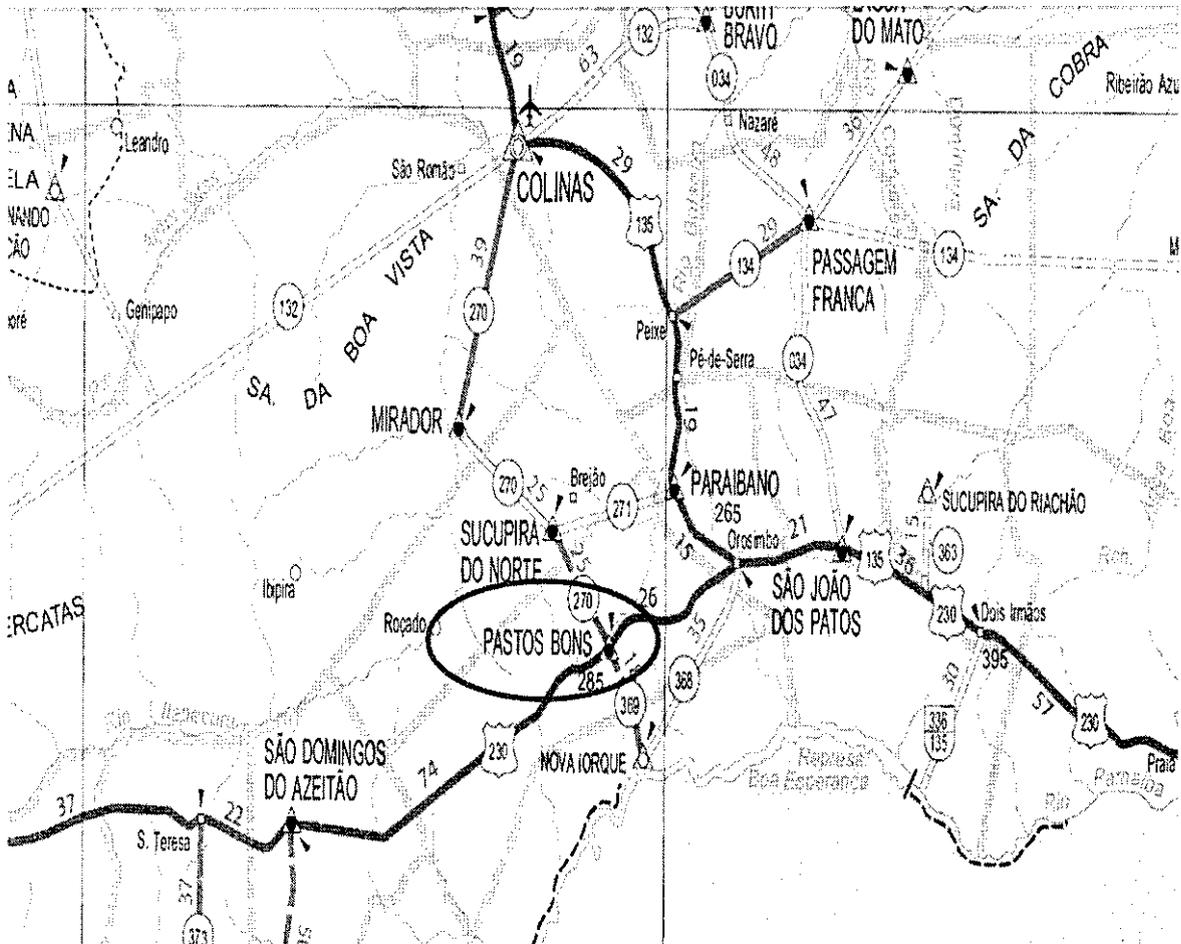
O último censo realizado pelo IBGE, em 2010, indicou uma população residente no município de Pastos Bons de 18.067 habitantes. A população urbana é de: 12.307 e a população rural de: 5.760. A densidade populacional vem ser de 11,05 hab./km² e a Sua área é de 1.635 km² representando 0.493% do estado, 0.105% da região e 0.019% de todo o território brasileiro.

5.4 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

O município de pastos Bons está localizado a 550 km de São Luís, Capital do Estado do Maranhão, situado na microrregião das chapadas do Alto Itapecuru, limita-se ao Norte com o Município de Paraibano ao Sul com o Município de São Domingos do Azeitão ao Leste com o Município de Nova Iorque e a Oeste com o Município de Sucupira do Norte.

A cidade está situada às margens da BR 230 tem um bom fluxo de carretas transportando grãos de Balsas para o sudeste do país, com acesso fácil ao Nordeste, passando por Pastos Bons (47 km) e chegando a Floriano (PI), no outro lado do rio Parnaíba, a 145 km. Com 26 km, alcança no povoado Orozimbo a BR 135 que dá acesso a Colinas, Presidente Dutra, até São Luís que fica a 550 km. Pela BR 230, no sentido oeste, vai a São Domingos do Azeitão (74 km), São Raimundo das Mangabeiras (172 km) e Balsas (262 km), passando pelos acessos a São Félix de Balsas e Loreto. A 225 km, atinge-se o entroncamento com a MA 006 que dá acesso a Fortaleza dos Nogueiras, Formosa da Serra

Negra e Grajaú, já na BR 226, podendo-se ir, num sentido, a Barra do Corda e, noutro, a Porto Franco e Imperatriz. Com avenidas largas e arborizadas, a cidade conta com diversas ruas, avenidas e bairros, hoje praticamente toda cidade é pavimentada.



5.5 CLIMA

Considerando a localização geográfica do Maranhão, próximo do equador, os climas que se manifestam no espaço maranhense caracterizam-se por apresentarem elevadas temperaturas com pequenas variações anuais e chuvas satisfatórias distribuídas principalmente no período chuvoso. As principais massas de ar que influenciam o território maranhense são: mEc (Massa Equatorial continental) e mEa (Massa Equatorial Atlântica).

O Município de Pastos Bons é pertencente ao Bioma Cerrado, onde ocorre a atuação do clima Tropical. Esse clima tem características de estação seca, muito quente, caracterizado por uma estação chuvosa bem definida pelo regime sazonal. A estação chuvosa inicia-se normalmente em dezembro, prolongando-se até maio, sendo o período de fevereiro a abril o mais chuvoso.

A temperatura sofre variações de 23,8°C a 40°C, entretanto a principal característica climática na região relaciona-se ao fato do município possuir temperaturas elevadas, com pequenas variações ao longo do ano. O volume anual de precipitação pluviométrica varia de 1.200 a 1.500 mm, ocorrendo à maior incidência de chuvas no período entre fevereiro e abril.

5.6 VEGETAÇÃO

Segundo IBGE (2004), no território brasileiro existem seis biomas distintos: Bioma Amazônia, Bioma Mata Atlântica, Bioma Caatinga, Bioma Cerrado, Bioma Pantanal e Bioma Pampa.

No Maranhão, o bioma Cerrado é o mais representativo, ocupando 65% de sua área. O Bioma Amazônia cobre 34% do estado e o bioma Caatinga apenas 1%.

O Município de Pastos Bons, como foi dito anteriormente pertence ao Bioma Cerrado, sendo esse o maior ecossistema maranhense. A principal característica desse ecossistema é a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coriáceas (grossas) e raízes profundas, onde sua fisionomia varia desde o cerrado ralo até o cerradão (formação florestal).

De forma geral, grande parte da cobertura vegetal encontra-se antropizada (alterada pelo homem), sendo dominada, portanto, por vegetação secundária. Há, atualmente, uma grande expansão da produção agropecuária e outras atividades

antrópica. Estas resultam em uma expressiva eliminação na cobertura vegetal nativa, com conseqüente fragmentação florestal e perdas elevadas da biodiversidade, aumento da erosão dos solos e assoreamento de mananciais.

5.7 HIDROGRAFIA

O Maranhão é o Estado nordestino com maior potencial hídrico, pois sua periferização amazônica proporciona a maior rede hidrográfica da região, com rios perenes e volume d'águas sazonais, com bom índice de chuva, rede lacustre e um grande litoral.

O Município de Pastos Bons encontra-se inserido em duas Bacias Hidrográficas: Itapecuru e Parnaíba.

A bacia do Itapecuru tem como rio principal o rio Itapecuru, que nasce na serra do Itapecuru e deságua na baía de São José, do Golfão Maranhense, após um curso superior a 1.600km, sendo o mais extenso e mais navegável rio maranhense. Seus afluentes, pela margem direita são: rios Corrente, Itapecuruzinho e Pirapemas e pela margem esquerda, os rios Alpercatas, Codozinho e Peritoró.

A Bacia do Parnaíba tem como rio principal o rio Parnaíba, que nasce na serra da tabatinga, ramificação natural da Chapada das Mangabeiras, através da junção dos igarapés Boi Pintado, Surubim e Águas Quentes e deságua, sob forma de delta, na Baía das Canárias, após separar em toda a sua extensão, por mais de 1.700km, os estados do Maranhão e Piauí. O rio Parnaíba é o principal rio do Meio-Norte, considerado uma fonte vital para um grande percentual da população maranhense e principalmente da piauiense.

A abrangência dessas Bacias no Município se dá da seguinte forma: a Bacia do Itapecuru ocupa 52% do território Municipal; Bacia do Parnaíba em 48% de atuação, com a sede municipal completamente inserida nos domínios da bacia do Itapecuru.

Os principais corpos hídricos, afluentes dos rios principais, deste município são: Olho d'água de São Bento e dos Fortes, fontes de águas perenes e o riacho Pedra de Fogo que enche no período de chuva. Como seus principais afluentes. Na zona rural existem açudes e barragem de pequena capacidade de armazenamento, além de reservatórios de pequeno porte.

5.8 RELEVO E SOLO

O relevo maranhense é pouco acidentado, embora apresente uma série de planícies, morros, colinas e chapadas altas no sul, identificando-se nesta parte como mais alto. No entanto, cerca de 70% de suas terras tem altitudes inferiores a 200m, principalmente no norte, onde está a parte mais rebaixada. O relevo maranhense é formado por duas grandes unidades morfológicas: planalto e planícies, esta ocupa a maior parte do território. O ponto mais alto do território maranhense é chapada das mangabeiras no centro sul do Maranhão com altura de 804m.

O Município de Pastos Bons é considerado o 8º Município mais alto do Maranhão com 309m de altitude, ficando apenas atrás de Sucupira do Norte, Fortaleza dos Nogueiras, Riachão, Amarante do Maranhão, Pastos Bons, Montes Altos e Sítio Novo.

Quadro Demonstrativo das Cidades com maiores altitudes do Maranhão.

Nº	Cidade	Altitude	Microrregião	Mesorregião
1.	Sucupira do Norte	485 m	Chapada do Alto Parnaíba	Leste Maranhense
2.	Fortaleza dos Nogueiras	430 m	Chapada das Mangabeiras	Sul Maranhense
3.	Riachão	383 m	Gerais de Balsas	Sul Maranhense
4.	Amarante do Maranhão	330 m	Imperatriz	Oeste Maranhense
5.	Pastos Bons	328 m	Chapada do Alto Parnaíba	Leste Maranhense

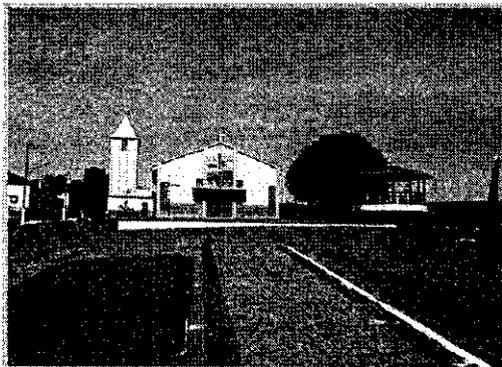
6.	Montes Altos	320 m	Imperatriz	Oeste Maranhense
7.	Sítio Novo	315 m	Alto Mearim e Grajaú	Centro Maranhense
8.	Pastos Bons	309 m	Chapada do alto Parnaíba	Leste Maranhense

O relevo do Município de Pastos Bons é formado de morros e vales, Os solos predominantes na região são de média a alta fertilidade como, por exemplo: os Podzólicos vermelho-amarelos eutróficos, os Latossolos e os Plintossolos.

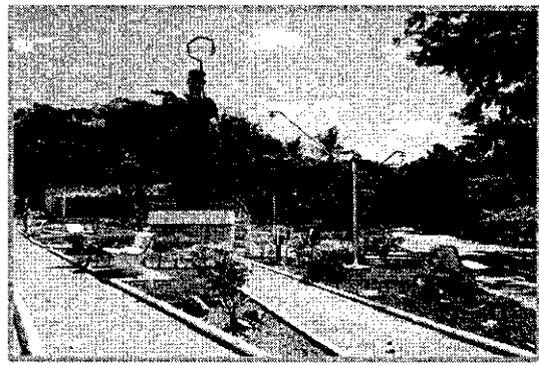
6 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

6.1 LOCAIS PÚBLICOS

No município de Pastos Bons existem praças, feiras-livres, mercado e abatedouro público, ginásio poliesportivo coberto, quadras esportivas a céu aberto, campo de futebol, igrejas católicas e evangélicas, clubes sociais e outros.



IGREJA DE SÃO BENTO (PADROEIRO DA CIDADE)



IGREJA DE SÃO PEDRO



ACADEMIA DE LETRAS

6.2 ASPECTOS CULTURAIS

Folclore é o conjunto de tradições de um povo, é o “saber popular”, composto de idéias, crenças e costumes. O folclore é transmitido de geração, através de contos, provérbios, canções, cerimônias, lendas, superstições, danças, culinária etc. O estudo do folclore é de grande importância para se conhecer a cultura de um povo. O Maranhão tem um folclore riquíssimo, com diversas manifestações.

As raízes da nossa cultura têm como base três povos: o indígena, o negro e o português, e posteriormente a imigração de pessoas de outros países que trouxe muitas contribuições ao nosso folclore. Apesar de enorme dimensão territorial do Brasil, temos uma unidade espiritual e lingüística, mas com diferenças entre as regiões.

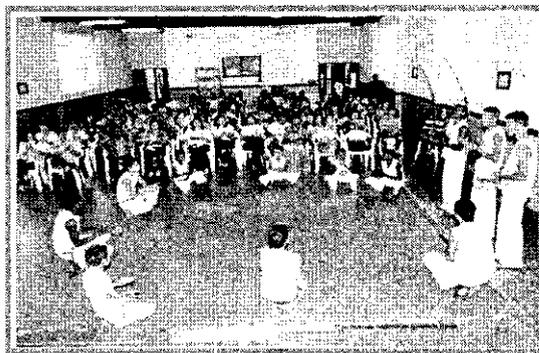
A questão cultural da população de Pastos Bons é muito diversificada, não difere das predominantes no Estado, com o folclore sendo apresentados, principalmente, no período carnavalesco, festejos juninos, aniversário da Cidade e em eventos religiosos, principalmente quando comemora-se o festejo de São Bento, padroeiro da Cidade. Os principais grupos folclóricos encontrados no Município são: Bumba-meu-boi, Dança do boiadeiro, quadrilhas juninas e Dança do Reizado.



1º ARRAIAL DO IDOSO EM PASTOS BONOS



CARNAVAL EM PASTOS BONOS



APRESENTAÇÃO CAPOERISTICA NA 1ª CONFERENCIA REGIONAL DE IGUALDADE RACIAL.

6.2.1 CULINÁRIA

A culinária da população é tradicionalmente baseada em pratos típicos do Estado, sendo mais apreciados: Galinha ao molho pardo com arroz branco, Arroz de Fava com galinha Frita, Arroz Maria Isabel com Lingüiça, Assado de Panela com Baião de dois ou com arroz Branco, Bife com feijão de caldo e arroz Branco, panelada e outros pratos menos apreciados. Além desses pratos típicos, são facilmente encontrados em qualquer feira livre ou mercado público municipal, geléias de abacaxi, geléias de mamão, doces de goiaba, doces de leite, doces de goiaba, além da tradicional rapadura de leite e de cana que também são produzidas em diversas fazendas da região.

6.3 SAÚDE

6.3.1 Estrutura de gestão de saúde do município

O sistema municipal de saúde é dotado de uma infraestrutura física dando suporte a um bom atendimento da população. Existe no município estabelecimentos de saúde que oferecem serviço, tanto na rede pública quanto na rede privada que já dispõe de serviços de média complexidade. Por ser Pólo Regional de Saúde, o município de Pastos Bons atende pacientes oriundos de todos os municípios que integram a região do médio sertão maranhense.

NES	Nome Fantasia	Razão Social
2458438	POSTO DE SAUDE DE ANGICAL	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
2458446	UNIDADE BASICA DE SAUDE DE SANTA FE	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6445721	UNIDADE BASICA DE SAUDE ANTONIO BARBOSA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6492991	UNIDADE DE VIGILANCIA EM SAUDE DE PASTOS BONS	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
2458411	UNIDADE BASICA DE SAUDE MANOEL CONSTANTINO BRASIL	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
2458403	UNIDADE BASICA DE SAUDE DE ROCADO	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
2644355	UNIDADE BASICA DE SAUDE DO ANAJAS	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
2458470	HOSPITAL MUNICIPAL DR THEOPLISTES TEIXEIRA FILHO	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6319246	UNIDADE BASICA DE SAUDE DA FAZENDINHA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6319262	UNIDADE BASICA DE SAUDE FELIX ALVES DE ARAUJO	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6319254	UNIDADE BASICA DE SAUDE LUZIA FERREIRA MOTA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6319270	UNIDADE BASICA DE SAUDE ALEXANDRE CAMAPUM FILHO DUCA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6819702	UNIDADE BASICA DE SAUDE JESUINO PEREIRA DA SILVA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6824420	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE DE PASTOS BONS	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
2458454	CENTRO DE SAUDE JOAQUIM GONCALO DE SOUSA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
6819729	UNIDADE BASICA DE SAUDE OROZIMBO	PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS
TOTAL		

A estrutura de saúde municipal ainda conta com:

Farmácia Hospitalar;

Farmácia Básica;

Coordenação de Vigilância Sanitária;

Coordenação de Vigilância Epidemiológica;
 Coordenação de Atenção Básica;
 Laboratório de Análises Clínica;
 Central de Estatística e Controle e Avaliação em Saúde;
 Coordenação do Tratamento fora do domicílio;
 Coordenação de Transporte.

6.4 EDUCAÇÃO

6.4.1 ESTRUTURA DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO

Segundo levantamento feito no censo escolar e o data escola do INEP, o sistema municipal de ensino conta com 33 escolas sendo: 04 da rede estadual com 811 alunos matriculados; 29 da rede municipal com 4.355 alunos matriculados; Essas escolas estão distribuídas no Município da seguinte forma 12 da na zona urbana e 21 na zona rural.

		Número de Alunos Matriculados																			
Município	Dependência	Matrícula Inicial																EJA Méd ¹ ₂	EJA Méd ² ₂		
		Ed. Infantil		Ensino Fundamental		Ensino Médio	Educação Profissional (Nível Técnico)	EJA (presencial)		EJA (semi-presencial)		Educação Especial (Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos)									
		Creche	Pré-Escola	1ª a 4ª série Anos Iniciais	5ª a 8ª série Anos Finais			Fundamental ²	Médio ²	Fundamental	Médio	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais	Médio	Ed. ProT. Nível Técnico			EJA Fu ¹ ₂	
PASTOS BONS	Estadual	0	0	0	0	808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Municipal	260	707	1600	1270	0	0	487	0	0	0	1	1	18	7	0	0	0	4	0	0
	Total	260	707	1600	1270	808	0	0	487	0	0	0	1	1	18	7	0	0	4	0	0

6.4.2 PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO DESENVOLVIDOS NO MUNICÍPIO:

- MAIS EDUCAÇÃO;
- ATLETA NA ESCOLA;
- PACTO PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA;
- ALFA E BETO;
- FORMAÇÃO PELA ESCOLA;
- PROINFO;
- PNLD;
- PROGRAMA CAMINHO NA ESCOLA;
- PAR (PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS);
- PRÓINFÂNCIA;
- PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA;
- EDUCACENSO;
- PDDE;
- PDDE ACESSÍVEL;
- PNAE;
- PDE INTERATIVO.

ESCOLAS DE PASTOS BONS

Escola	Dependência Administrativa	Localização /Zona da escola
CE DR JOSE NEIVA	ESTADUAL	URBANA
CE GOV JOAO CASTELO	ESTADUAL	URBANA
CE GOV JOAO CASTELO - ANEXO SANTA FE	ESTADUAL	RURAL
CE GOVERNADOR JOAO CASTELO - ANEXO ANAJAS	ESTADUAL	RURAL
COLEGIO DESEMBARGADOR MOACIR SIPAUBA DA ROCHA ANEXO	MUNICIPAL	URBANA
CRECHE AYRTON SENNA	MUNICIPAL	URBANA
CRECHE SAO JOSE	MUNICIPAL	URBANA
EM ANGELA BENICIO DE OLIVEIRA	MUNICIPAL	URBANA
EM DEP TEMISTOCLES TEXEIRA	MUNICIPAL	RURAL
EM DES MOACYR SIPAUBA DA ROCHA	MUNICIPAL	URBANA
EM DEUSDETH GASPAR	MUNICIPAL	RURAL
EM EPITACIO PESSOA	MUNICIPAL	RURAL
EM JARBAS PASSARINHO	MUNICIPAL	RURAL

Escola	Dependência Administrativa	Localização /Zona da escola
EM JOANA MOTA	MUNICIPAL	RURAL
EM JOSE BONIFACIO	MUNICIPAL	RURAL
EM JOSE DE ALENCAR	MUNICIPAL	RURAL
EM LUIZ FERREIRA MOTA	MUNICIPAL	RURAL
EM NSA SRA DAS GRACAS	MUNICIPAL	RURAL
EM PREFEITO JOSE GONCALO	MUNICIPAL	RURAL
EM PRES MEDICI	MUNICIPAL	RURAL
EM SAO BENTO	MUNICIPAL	RURAL
EM SAO LUIS	MUNICIPAL	RURAL
EM SAO SEBASTIAO	MUNICIPAL	RURAL
EM STA INES	MUNICIPAL	RURAL
EM STA RITA	MUNICIPAL	RURAL
EM STA TEREZINHA	MUNICIPAL	RURAL
EM TABELIAO LUSO SANDES RAPOSO	MUNICIPAL	RURAL
EM TIRADENTES	MUNICIPAL	RURAL
ESCOLA MUNICIPAL THEOPLISTES TEIXEIRA	MUNICIPAL	URBANA
ESCOLA ZACARIAS REGO	MUNICIPAL	RURAL
JI ABC	MUNICIPAL	URBANA
JI BEM-ME-QUER	MUNICIPAL	URBANA
UE ENOQUE FERREIRA MOTA	MUNICIPAL	URBANA

6.5 ASSISTÊNCIA SOCIAL

A Secretaria Municipal de Assistência social de Pastos Bons - MA, conta com uma equipe técnica especializada composta por: assistentes sociais, pedagogos, psicólogos, nutricionistas, técnicos em informática, professores de educação artística e outros profissionais que desenvolvem suas atividades nos CREAS, CRAS, Centro de convivência de idosos. A Secretaria Municipal desenvolve trabalho junto a famílias carentes cadastradas no Programa Bolsa família, PETI, Pró-jovem e idoso, CADÚNICO, baixa tarifa de água e energia e ainda promove a seleção de beneficiados para os Programas Minha casa, minha vida e melhorias sanitárias domiciliares apoiando as demais secretarias municipais em ações de interesse social do Município.



ENCONTRO DE LASER DOS IDOSOS EM PASTOS BONOS



CELEBRAÇÃO DO DIA DAS MULHERES



6.5 ECONOMIA

Em 2010, o Produto Interno Bruto de Pastos Bons somou R\$ 64.588 mil, representando 0,14% do PIB estadual e 126ª posição no ranking da produção do estado. Dentre os setores da economia, o setor de serviços, o mais representativo, contribuiu com R\$38.244 mil; em segundo lugar, o setor agropecuário com R\$ 15.341,00 mil; e em terceiro, o industrial com R\$ 6.347,00 mil. (Fonte: Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Maranhão: período 2007 a 2011).

A economia do município é resultado, principalmente, das atividades primárias, destacando-se a agricultura e a pecuária. As atividades econômicas desenvolvidas no Município de Pastos Bons são voltadas basicamente as atividades Agrícolas, pecuária, pesqueira e comercial. Como será descrita nos tópicos abaixo.

• Atividades Agrícolas

A agricultura explorada no município é predominantemente do tipo de sequeiro, um sistema de cultivo sem irrigação que depende de técnicas específicas que permitam o uso eficaz da baixa umidade do solo. O modelo básico de exploração é realizado a partir de consórcio ou cultivo isolado de culturas mandioca, soja, milho, feijão, arroz, banana e laranja.

As ferramentas utilizadas no cultivo dessas culturas são do tipo tratores, colheitadeiras e também rudimentares, como enxada, picareta, foice e facão. Dentre os implementos considerados modernos, usa-se o pulverizador e o uso de equipamentos à tração motora em algumas comunidades rurais que obtiveram recursos através do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), Crédito fundiário e incentivo da Prefeitura Municipal através da Secretaria

Municipal de Agricultura Abastecimento e Meio Ambiente (tratores).

A mão de obra é predominantemente familiar, havendo em momentos de pico da produção a utilização da mão de obra assalariada. Existe a prática de sistema de troca de dia de serviço e mutirão, principalmente nas áreas de assentamentos rurais.

- **Atividades pecuárias**

A pecuária tem grande importância para o município, com a comercialização do rebanho bovino, equino e asinino para outros municípios e estados do Nordeste. As raças preferidas pelos criadores são: Nelore, holandesa e Girolanda.

A criação de animais representa juntamente com a lavoura o sustento e a reserva financeira para as comunidades. Fatores como: nível tecnológico, melhoramento genético, crédito para aquisição de animais e insumos são citados como responsáveis pela restrição ou menor aproveitamento das atividades pecuárias.

- **Atividades pesqueiras**

A exploração da piscicultura ainda é pequena no município e restringe-se a alguns pequenos produtores que mantêm tanques para a criação de tilápias e tambaquis.

- **Atividades Industriais**

Em Pastos Bons é muito baixa a contribuição da indústria no do PIB e receita do município.

- **Comercialização da Produção**

A produção comercializada destina-se ao mercado interno e a outros centros comerciais mais próximos. A venda da safra, independente do mercado escolhido pelo produtor, se dá de forma individual por meio da negociação com intermediários locais, na sede da propriedade. Os produtores preferem este tipo de negociação devido à eficiência quanto aos pagamentos, que ocorrem de forma rápida sem exigir que grandes deslocamentos do produtor. Observa-se também que intermediários têm fortes e longas relações sociais com os produtores.

7 PLANO DE MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Levou-se em consideração primeiramente que ocorreria uma sensível mudança de hábitos e de comportamento da sociedade como um todo. Nesse sentido, o diálogo terá papel estratégico e eficiente através de cursos e palestras de Educação Ambiental com grupos organizados e entidades representativas dos setores econômicos e sociais das comunidades urbana e rural. A partir dessa responsabilidade compartilhada, todos os cidadãos e cidadãs do Município terão uma parte da responsabilidade pelo Plano de Resíduos Sólidos que se aplicará no Município, haja vista, que a participação social representa um grande desafio para a construção de uma sociedade democrática, isto porque constitui instrumento de avaliação da eficácia da gestão e da melhoria contínua das políticas e serviços públicos por parte da população.

Dentre as modalidades de participação e controle social destacam-se as audiências públicas, consultas, participação em conferências, grupos de trabalho, comitês, conselhos, seminários, ou outros meios que possibilitem a expressão e debate de opiniões individuais ou coletivas. Para que isso

ocorra é de fundamental importância que o poder público assuma papel de orientador e provocador desse diálogo, criando estímulos à participação da sociedade para discutir as políticas públicas.

É prioridade no Município de Pastos Bons a capacitação de técnicos das Secretarias envolvidas para melhor desenvolvimento de suas atribuições.

Reforçando ainda, lembra-se que a gestão pública tem ocupado um espaço nas discussões em práticas em todo o mundo e o diferencial está em uma gestão participativa como é o caso de Pastos Bons, a Lei federal nº 11.445/07, estabelece o controle social como um dos seus princípios fundamentais e o define como um conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade, informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico. Ainda definem que, deve ser amplamente divulgados as propostas dos planos e dos estudos que as fundamentem reforçando a necessidade dessas reuniões e consultas públicas. Assim sendo, a participação social é condição indispensável para a concretização deste plano.

As conferências, audiências, reuniões, oficinas e outras formas de difusão da informação são uns dos principais instrumentos que são usados no processo capacitação e difusão da idéia de que os eixos do saneamento básico devem ser implantados de forma efetiva para atender as necessidades de infraestrutura das populações carentes da implantação de saneamento básico.

Organização do Processo Participativo:

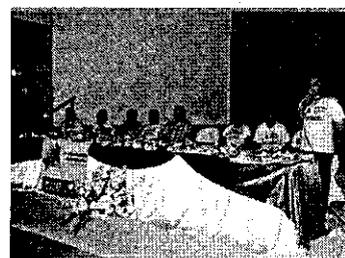
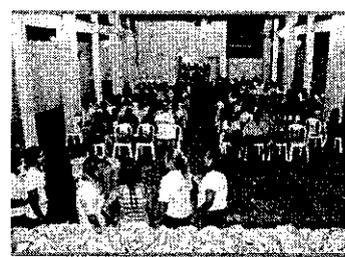
A garantia de um processo participativo, ordenado e eficiente depende de uma adequada estruturação das instâncias

de coordenação e representação, nesse sentido foi constituído um Comitê Gestor (Decreto Municipal nº 017/2013, presidido pelo Senhor Secretario Municipal de Administração, representante do segmento do poder público municipal que para elaboração deste plano em linhas de ação deverá:

- Coordenar o processo de mobilização e participação social;
- Sugerir alternativas, do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover as ações integradas de saneamento básico;
- Deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem a implementação do Plano;
- Analisar e aprovar os produtos da consultoria contratada (quando houver);
- Formular os temas para os debates;
- Criar agendas para a apresentação pública dos resultados dos trabalhos;
- Produzir documentos periódicos sobre o andamento do processo do Plano, publicá-los e distribuí-los convenientemente;

Garantir locais e estruturas organizacionais para dar suporte a seminários, audiências públicas, conferências e debates visando à participação social no processo de avaliação do Plano.

IMAGENS DO PROCESSO PARTICIPATIVO (AUDIÊNCIAS E CONFERÊNCIAS)



Conferência Municipal das Cidades

Conferência Municipal da Saúde

Conferência Municipal de Assistência Social



Ciranda Cultura da Saúde em Pastos Bons

Dia D de promoção da saúde em Pastos Bons-Ma, realizado em 04 de maio de 2013, foi um mega evento!

Todas as equipes se empenharam e deixaram o seu recado, sensibilizando a comunidade sobre acidentes no trânsito, dengue e meio ambiente.

As equipes chamaram a atenção para a importância da erradicação de pneus, latas e outros objetos que propiciem a procriação do mosquito da dengue. Destacou também a falta de responsabilidade no trânsito. Uma das equipes participantes simulou um acidente de moto, envolvendo uma mulher grávida, para pedir aos condutores de veículos mais atenção e responsabilidade no trânsito. Uma vez que há um alto índice de acidente na cidade, com vítimas fatais.

O evento foi realizado pela Prefeitura Municipal de Pastos Bons e Secretaria Municipal de Saúde. Contou com o apoio de comerciantes locais.

Os comerciantes apoiaram o evento incentivando as equipes através de patrocínio. Nesta mobilização não houve perdedores, todas as equipes e participantes ganharam, pois promoveram mais saúde e qualidade de vida pra nossa cidade. (Texto: Fátima Coelho - Pastos Bons)

7.1 PLANILHA DE DESPESAS COM MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

ITEM	OBJETO	QUANT.	VALOR	VALOR TOTAL
01	Produção de material técnico - pedagógico e institucional de apoio	5.000	10,00	50.000,00
02	Capacitação de educadores e gestores ambientais	02	2.000,00	4.000,00
03	Oficina sobre a legislação	20 h	100,00	2.000,00
04	Oficinas sobre criação de cooperativas e manejo de materiais recicláveis	20 h	100,00	2.000,00
05	Mobilização social e divulgação	480 h	50,00	24.000,00
06	Audiências públicas	04	8.000,00	32.000,00
07	Combustíveis e lubrificantes (20 dias)	240 litros	3,10	14.880,00
08	Alimentação da equipe de mobilização (04 pessoas)	80	10,00	800,00
TOTAL				129.680,00

Nas páginas seguintes, detalharemos a parte específica do Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos do Município de Pastos Bons elaborada pelo comitê gestor de elaboração e execução deste plano, observando os critérios e conteúdo mínimos exigidos no artigo 19 da Lei nº 12.305/2010.

8 METODOLOGIA UTILIZADA PARA CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PASTOS BONS.

Brasil 2012, Barros 2012 e IBAM 2001 corroboram que quando determinado ente Federativo não dispor de tempo e tampouco de recursos financeiros para uma análise em cada caso - Situação normalmente encontrada no Brasil- sugerem uma investigação sobre aquelas já existentes, buscando informações não sobre seus resultados, mas também sobre a metodologia empregada em estudos anterior.

8.1.1 METODOLOGIA UTILIZADA PARA ESTIMAR A MASSA ESPECIFICA DO LIXO EM PASTOS BONS.

Seguindo orientação do Manual de gestão de resíduos sólidos, 2012 do Ministério do Meio Ambiente, que o elaborou motivado pelos levantamentos do SNIS (Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento) que têm mostrado que os municípios que conseguem controlar seus resíduos com uso de balanças ainda são minoria - cerca de um terço nas regiões sul e sudeste, e pouco mais de dez por cento nas outras três regiões. Assim, a quantidade de resíduos domiciliares em toneladas pode tomar como parâmetro os indicadores sugeridos abaixo.

MASSA ESPECÍFICA: PESO ESPECÍFICO APARENTE* DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
Domiciliares	Soltos: 250 kg/ M ³
	Compactados: 600 kg/m ³
Construção	Indiferenciado: 1.200kg/m ³
	Classe A: 1400 kg/m ³ ; Classe A Solo: 1.500 kg/m ³
Volumoso	In natura: 200 kg/m ³
	Triturados: 450 kg/m ³

Saúde	O SNIS 2008 aponta uma geração média destes resíduos de 5 kg diários para cada 1000 habitantes. Corresponde a uma taxa média de 0,5% em relação à quantidade de resíduos domiciliares e públicos coletada.
<small>*Peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do Volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m³. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações</small>	

Fonte: Brasil/ Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação Brasília, 2012 pag.56.

O Município de Pastos Bons, por não possuir condições financeiras tampouco corpo técnico específico para elaboração de um estudo mais aprofundado, em consequência disso, adotou estudos técnicos, existentes, que nos auxiliará na caracterização dos resíduos sólidos.

Os dados coletados foram obtidos através de uma ampla pesquisa de dados secundários, disponíveis em instituições governamentais (municipais, estaduais e federais), não governamentais e primários (inspeções locais).

Com base nas atividades realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos foi possível realizar um diagnóstico técnico e participativo.

OBS: Somente após a implantação do PMGIRS, ou seja, após adquirir os equipamentos necessários, o Município poderá efetuar os estudos, locais, necessários para caracterização dos resíduos sólidos gerados e desenvolver os estudos próprios do município não precisando mais utilizar dados, tabelados de estudos realizados pelas as grandes instituições, mas sim segui-los como referência.

9 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O diagnóstico é a base para a proposição de cenários, definição de diretrizes e metas para o detalhamento de programas, projetos e ações. Foi realizado o levantamento de informações na área urbana e rural, obtendo assim um banco de dados, o qual será um instrumento fundamental para auxiliar no acompanhamento da implantação do PMGIRS e para a tomada de decisões.

A gestão e o manejo de resíduos sólidos em Pastos Bons são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura, através da coordenadoria municipal de limpeza pública.

Nesse diagnóstico, observou-se que os resíduos sólidos oriundos das atividades humanas nos ambientes urbanos do Município de Pastos Bons classificam-se em diversas categorias em função de sua natureza e **origem**. Como integrantes das principais categorias podem ser citados os **resíduos domiciliares** (residenciais e comerciais), os **resíduos públicos** (resultantes das atividades de varrição, roçada, capina e raspagem de vias e logradouros públicos, limpeza de bocas-de-lobo, etc.), e os **resíduos de serviços de saúde**, entre outros, ciente da importância do conhecimento da natureza desses resíduos.

10 RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO A SUA CLASSIFICAÇÃO, ORIGEM, VOLUME, CARACTERIZAÇÃO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL

10.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

São várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

De acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em: Classe I; Classe II; Classe III.

CLASSE I OU PERIGOSOS - São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

CLASSE II OU NÃO-INERTES - São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I - Perigosos - ou Classe III - Inertes.

CLASSE III OU INERTES - São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de portabilidade da água. (Fonte IBAM 2001 pag. 21).

10.2 ORIGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, a saber:

Lixo doméstico ou residencial; Lixo comercial; Lixo público; Lixo domiciliar especial: Entulho de obras, Pilhas e baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus; Lixo de fontes especiais: Lixo industrial; Lixo radioativo e terminais rodoferroviários, Lixo agrícola e Resíduos de serviços de saúde.

Antes, porém, é preciso definir o que é lixo e para reforçar essa definição, buscou-se a origem da palavra apoiado no dicionário do famoso gramático brasileiro Aurélio Buarque de Holanda, "lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, velhas e sem valor."

Já a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - define o lixo como os "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semi-sólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional."

No Município de Pastos Bons, a origem dos resíduos sólidos não se difere dos demais Municípios maranhenses. Em se tratando da origem dos resíduos deste Município, diversas são as situações encontradas, porém muito semelhantes com as observadas em outros Municípios no que se refere às características desde a sua formação até o seu destino final, fato este que levou os poderes públicos e a sociedade local a elaborar este Plano Municipal de forma racional, voltado principalmente para o desenvolvimento harmônico do nosso Município. Esses resíduos são originados em domicílios, hospitais, clínicas, clubes, escolas, igrejas, bares, restaurantes, comércio varejista, comércio atacadista e

resíduos públicos originados de varrição capina e roçada em logradouros públicos, localizados tanto na zona urbana e rural.

10.2.1 Resíduos Domésticos Ou Residenciais

São os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, hotéis, motéis, condomínios e demais edificações residenciais. Os resíduos da coleta doméstica ou residencial, constituídos principalmente por embalagens plásticas, papéis vidros, tecidos, metais diversos, além de rejeitos de produtos fabricados como embalagens longa vida que no conjunto são classificados como **resíduos secos**; Porém, ainda existem outros tipos de resíduos domiciliares como partes de alimentos *in natura* oriundos de restos de alimentos, cascas, sementes, folhas, resto de alimentos industrializados, que são classificados como **resíduos úmidos**; seringas, agulhas, fraldas, frascos de medicamentos, mascaras faciais classificados como **resíduos residenciais especiais**; materiais trituráveis como resto de alvenaria, argamassas, concreto, madeira, areia, barro, brita, tubos fiação classificados como **resíduos de construção civil**. Completando esse elenco de resíduos domiciliares ainda existem os **rejeitos** que se referem a parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares, tais como: embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, tais como: fraldas, absorventes, resíduos de outras atividades de higiene. Como cada localidade tem o seu quadro específico, no Município de Pastos Bons ainda é comum encontrar excrementos de animais domésticos e humanos nos lixos recolhidos pela limpeza pública municipal.

10.2.2 Resíduos Comerciais e Industriais

Os resíduos sólidos comerciais são formados por estabelecimentos como lojas, supermercados, mercearias, bares, padarias, restaurantes, bancos e shoppings.

O resíduo comercial produzido no Município de Pastos Bons não difere muito dos resíduos domésticos, que em geral é constituído por **materiais recicláveis** como papel, papelão, embalagens, restos de madeira, sobra de tecidos e também pequenas quantidades de restos sanitários e orgânicos. Esses resíduos são coletados obedecendo à mesma tabela domiciliar. Entretanto, nessa classificação de resíduos ainda consta **Eletroeletrônicos** e seus componentes, pilhas, baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio de luz mista; óleos domésticos, óleos lubrificantes com suas embalagens, agrotóxicos com suas embalagens também são produzidos no Município de Pastos Bons e encaminhados para o lixão através dos caminhões coletadores públicos e também por funcionários de lojas, postos de combustíveis, borracharias e lava-jatos. Este conjunto de resíduos necessita de maior atenção, são **resíduos com logística reversa obrigatória**. As Secretarias Municipais de Infraestrutura, através da coordenadoria de limpeza pública, Secretaria Municipal de saúde e Secretaria Municipal de infraestrutura vêm desenvolvendo ações no sentido de orientar os empresários e industriários do município de modo que estes possam desenvolver essas políticas de reutilização desses resíduos inclusos nessa situação, acionando as indústrias produtoras desses produtos. A não obediência às leis de saneamento básico e de resíduos sólidos do município implicará em multas e outras sanções legais previstas em lei.

10.2.3 Resíduos Públicos

Como já vimos anteriormente, os resíduos presentes nos logradouros públicos, em geral, são resultantes da natureza, tais como: folhas, galhadas, poeira, terra, areia e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como: entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos. Legalmente, essas atividades de limpeza pública são definidas como atividades provenientes de varrição, capina, podas e atividades correlatas incluindo-se também, limpeza de monumentos, banheiros públicos, abrigos, raspagem e remoção de terra e areia, desobstrução de bueiros, bocas de lobo, meio fio e sarjetas e também resíduos de feiras públicas, praças, casas de eventos, quadras e ginásios de esporte, campo de futebol e clubes. No Município de Pastos Bons, os trabalhadores dessas atividades são remunerados separando-se os diversos tipos de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos- RSU. Da seguinte forma: coleta (coletadores e motoristas), equipes de varrição e equipes de capina e roçada.

10.2.4 RESÍDUOS DE SAÚDE

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSS são aqueles gerados em hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, necrotérios e outros estabelecimentos de saúde. Segundo estimativa da ANVISA, 10% a 25% dos resíduos de serviços de saúde são considerados resíduos perigosos.

A Secretaria Municipal de Saúde, no intuito de melhor controlar o gerenciamento desses resíduos e adequar-se a Resolução 306/2004 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) promoveu a sua divisão em 05 grupos, mais encontrados no serviço de coleta de resíduos provenientes de estabelecimentos de saúde;

Grupo A - são aqueles potencialmente infectantes como produtos **biológicos**, bolsas oriundas de transfusões, peças anatômicas, filtros de ar, gases e outros semelhantes;

Grupo B - estão relacionados no grupo dos **químicos** todos aqueles que possuem manipulação química utilizados na conservação, asseio e manutenção em todas as unidades de saúde do Município. Os produtos farmacêuticos, descartados por falta de utilização, validade, assim como as embalagens desses produtos deverão ter tratamento especial quando da sua coleta e remoção para destinação final;

Grupo C - estão inclusos na categoria dos **radioativos**, são em menor grupo, porém encontrados em hospitais de média e grande complexidade, existem situações neste município que recebem atenção especial da Secretaria Municipal de infraestrutura;

Grupo D - são todos os tipos de **resíduos comuns** oriundos de varrição, produtos de higiene e limpeza de pacientes, lavanderias, refeitórios, recepção, sala de imunizações, triagem e outros ambientes de saúde;

Grupo E - enquadra-se no grupo dos **perfurocortantes**, geralmente utilizados nas salas de vacinação, triagem, centro cirúrgico e enfermarias.

A coleta e destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde são feitos por pessoal técnico especializado recrutado nos serviços de vigilância sanitária e epidemiológica do Município, transportados por caminhões coletores de resíduos hospitalares, recolhidos em todas as unidades de saúde incluindo hospitais, ambulatórios, laboratórios de análises clínicas, clínicas odontológicas, clínicas veterinárias, farmácias e outros estabelecimentos de saúde pública e privada. A destinação final desses resíduos dá-se pelo processo de incineração.

10.2.5 Resíduos da Construção Civil.

A construção civil é reconhecidamente uma importante atividade da economia nacional, contudo, seus resíduos têm representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos gerar impactos ambientais. Os Resíduos da Construção Civil (RCC) devem ter um gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em margens de rios, terrenos baldios ou outros locais inapropriados.

Resíduos de construção civil são os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil e, também, aqueles resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica e outros, conhecidos como entulho de obras. Como podemos perceber existe uma gama enorme de diferentes materiais que constituem os resíduos da construção civil. E alguns desses materiais são potencialmente recicláveis, outros são considerados não recicláveis, alguns são perigosos, etc. Os principais geradores: são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos.

Visando classificar os resíduos gerados pelas atividades de construção e demolição, segundo suas características físicas e químicas, o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA estabeleceu através da Resolução nº 307, quatro classes para esses resíduos:

Classe A: são resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: restos de pavimentação, tijolos, blocos, telhas, argamassas, concretos, solos, de terraplanagem e outros;

Classe B: são resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, metais, vidros e outros;

Classe C: são resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis, que permitam a sua reciclagem, tais como o gesso;

Classe D: são resíduos perigosos, oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleo, amianto ou aqueles contaminados provenientes de demolições, reformas e reparos em clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

O correto manejo dos resíduos sólidos da construção civil é quando o mesmo é submetido a processos de reciclagem e seu rejeito disposto em locais ambientalmente e sanitariamente adequados para receberem os rejeitos dos processos de reciclagem ou de inertização são: aterros sanitários ou de inertes dependendo do rejeito. Em casos especiais, eles podem ser dispostos em aterros industriais (resíduos perigosos que não foram inertizados)

Depois de toda essa descrição sobre resíduos da construção civil e estudado as suas características, pode-se analisar que no Município de Pastos Bons não possui sistema de manejo e tratamento diferenciado dos Resíduos da Construção Civil, que são dispostos de modo aleatório nos lotes vagos, encostas, no lixão do Município e outros. Quando da ausência de tratamento adequado para tais resíduos resultar em graves problemas ambientais, justificando a necessidade de implantação de políticas públicas especificamente voltadas para seu gerenciamento.

10.2.6 QUADRO DEMONSTRATIVO DA ORIGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme foi visto no item anterior, diversas são as situações que classificam e originam os resíduos sólidos em Pastos Bons. Reforçando a análise e diagnóstico primários, nos quadro abaixo serão demonstradas as informações sobre a

classificação e geração local dos resíduos que servirá como alicerce de etapa de planejamento das ações de combate aos seus elementos geradores.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
QUANTO A NATUREZA FÍSICA	Secos Molhados
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUÍMICA	Matéria Orgânica Matéria Inorgânica
QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE	Resíduos Classe I - Perigosos Resíduos Classe II - Não perigosos: Resíduos classe II A - Não Inertes Resíduos classe II B - Inertes
QUANTO A ORIGEM	Doméstico Comercial Público Serviços de Saúde Resíduos Especiais Construção Civil / Entulho Industrial Aeroportos , Terminais Rodoviários e Entrepasto Agrícola

Quadro resumitivo da origem dos resíduos sólidos No Município de Pastos Bons	
TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM
Resíduos sólidos domiciliares	Corresponde aos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas e rurais do município. É composto por resíduos secos e resíduos úmidos.
Resíduos da limpeza pública	Correspondem à varrição, capina podas e atividades correlatas, como: limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos, raspagem e remoção de terras e areias em logradouros públicos, desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobos, resíduos de feiras públicas e de eventos a céu aberto.
Resíduos da construção civil e demolição	Predomina materiais trituráveis, como: restos de alvenarias, argamassas, concretos e asfalto, além de diversos tipos de solos.
	Geralmente são constituídos por móveis e

Resíduos volumosos	utensílios inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial que não são coletados de forma convencional.
Resíduos verdes	São obtidos através da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e semelhantes.
Resíduos dos serviços de saúde	São oriundos de hospitais e clínicas públicas e privadas recolhidos por caminhões específicos, por apresentarem grande potencial infectante.
Resíduos de logística reversa	Oferecem um elenco bastante diversificado na forma de eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas, óleos lubrificantes e embalagem de produtos agrotóxicos.
Resíduos de saneamento básico	São resíduos originados em sistema de abastecimento de água, drenagem e manejo de águas pluviais e de limpeza de fossas sépticas de estabelecimentos públicos e privados recolhidos por caminhões limpa-fossa e outros caminhões coletores.
Resíduos de cemitério	Também são originados em Pastos Bons, porém são incinerados ou enterrados nas dependências dos cemitérios locais.
Resíduos de óleos comestíveis	Neste município é encontrado com maior facilidade na zona urbana, oriundos de padarias, restaurantes, bares, lanchonetes e pequenas barracas de venda de produtos alimentícios instaladas em praças públicas e à margem de rodovias.
Resíduos industriais	O parque industrial de Pastos Bons não é muito diversificado, apresenta baixa originação de resíduos, os principais são: couro bovino e seus artefatos, usinas de arroz, usina de farinha, serrarias e cerâmicas recolhidas na coleta convencional.
	São encontrados em Pastos Bons na forma orgânica oriundos de fazendas, chácaras, sítios, como: banana, laranja, côco, cana-de-açúcar, milho, feijão, mandioca,

<p>Resíduos agrosilvopastoris</p>	<p>abóbora e outros tipos de frutas e legumes, de forma inorgânica aparecem resíduos de origem agrotóxica e produtos farmacêuticos veterinários, os de origem orgânica também são encontrados em feiras e mercados públicos recolhidos pelo serviço de limpeza de forma convencional, já os de inorgânica são recolhidos pelas empresas distribuidoras desses produtos.</p>
<p>Resíduos de mineração</p>	<p>Também ocorre em Pastos Bons, encontrado na forma de materiais rochosos utilizados na construção civil e recolhidos pelo serviço público de limpeza, inclusos como resíduos de construção civil.</p>

Com exceção de rejeitos radioativos, regulamentados por leis específicas, também encontrados em Pastos Bons em hospitais e clínicas, diversos os tipos de resíduos sólidos originados pelo ser humano e também por outras espécies de animais são encontrados no Município, seja na zona urbana ou na rural.

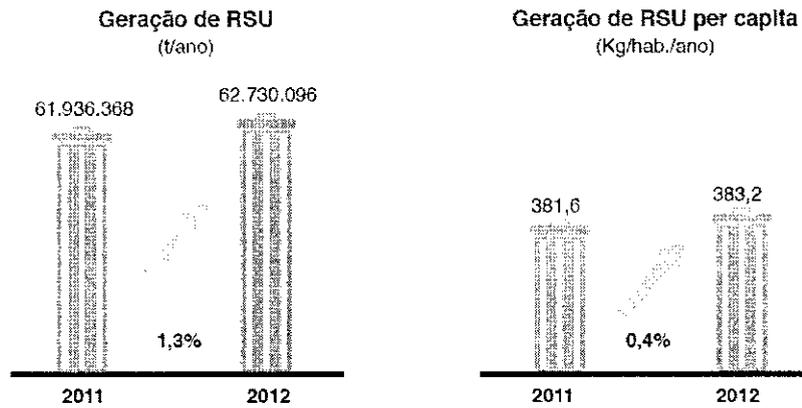
10.3 VOLUME DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos parece ser um dos problemas emergentes da sociedade moderna. A medida que o tempo passa, as quantidades de resíduos produzidas tornam-se cada vez maiores, tendo como consequência o aumento das quantidades de resíduos que terminam nas unidades de destinação, muitas vezes inadequadas.

10.3.1 SITUAÇÃO NACIONAL

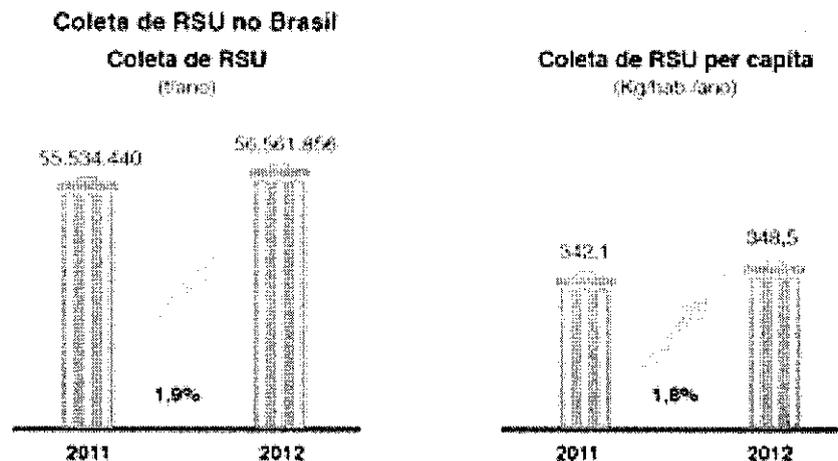
A geração de RSU no Brasil cresceu 1,3%, de 2011 para 2012, índice que é superior à taxa de crescimento populacional

urbano no país no período, que foi de 0,9%. Os dados registrados para a geração total e per capita são apresentados na Figura abaixo.



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

A figura abaixo mostra que houve um aumento de 1,9% na quantidade de RSU coletados em 2012 relativamente a 2011. A comparação deste índice com o crescimento da geração de RSU mostra uma discreta evolução na cobertura dos serviços de coleta de RSU, chegando a 90,17%, o que indica que o país caminha, ao menos, para universalizar esses serviços.



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

O diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos de 2011, realizado pelo Sistema Nacional sobre Saneamento (SNIS), detectou que o Brasil possui uma elevada cobertura do serviço regular de coleta domiciliar, igual a 98,4% da população urbana, acusando déficit de atendimento a aproximadamente 3 milhões de habitantes das cidades brasileiras participante da pesquisa, sendo 62,4% destes moradores das regiões nordeste e norte.

10.3.2 SITUAÇÃO DA REGIÃO NORDESTE E MARANHÃO

O levantamento feito Pela ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais), por meio do Panorama dos Resíduos Sólidos de 2012, estimou, por meio da coleta publica de lixo urbano, que na Região Nordeste, no ano de 2012, ocorreu uma geração e de 35.667 toneladas ano de Resíduos Sólidos Urbanos.

O Maranhão, o 4º Estado da Região Nordeste, com Maior população urbana, 4.238.099 habitantes. No ano de 2012, segundo o Panorama Nacional de Resíduos Sólidos, teve uma geração de 4.242 toneladas / ano de lixo e com produção per capita de 1, 001 Kg/hab./ano.

COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO NORDESTE

Região	2011	2012		
Nordeste				
Estados	RSS Coletado / Índice (Kg/hab./ano)	População Urbana	RSS Coletado (t/ano)	Índice (Kg/hab./ano)
Alagoas	1.042/ 0, 451	2.336.035	1.064	0, 455

Bahia	14.232 / 1, 399	10.241.337	14.523	1, 418
Ceará	4.705/ 0, 734	6.471.917	4.789	0, 740
Maranhão	4.173 / 0, 995	4.238.099	4.242	1, 001
Paraíba	2.339/ 0, 818	2.880.280	2.386	0, 828
Pernambuco	3.345 / 0, 471	7.159.178	3.411	0, 476
Piauí	2.061/ 0, 997	2.081.271	2.103	1, 010
Rio Grande do Norte	2. 423 / 0, 973	2.514.779	2.465	0, 980
Sergipe	673/ 0, 438	1.554.858	684	0, 440
Total	34.995 / 0, 894	39.477.754	35.667	0, 903
Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE (Panorama de Resíduos Sólidos 2012)				

10.3.3 SITUAÇÃO MUNICIPAL

Depois dessa rápida análise do volume dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) gerados em nível Nacional, Regional e Estadual pode-se observar que em âmbitos locais, ou seja, a nível do Município de Pastos Bons, não se diferenciam as formas de geração de RSU no município.

Trazendo para a situação do Município de Pastos Bons - MA, pode-se estimar o volume de RSU gerados. Para a obtenção desses dados, teve-se auxílio de dados oriundos da Secretaria

de Infraestrutura, através da coordenadoria municipal de limpeza pública, órgão responsável pelo transporte e manejo dos resíduos sólidos e visitas da equipe técnica de elaboração do PMGIRS.

Estima-se que no Município de Pastos Bons, especificadamente na zona urbana, sejam recolhidas aproximadamente 40 toneladas de resíduos de diversas fontes geradoras, como: doméstica, comercial, saúde, público (capina, poda, roçada, varrição, limpeza de bueiros), coleta especial (recolhimento de animais mortos, limpeza de pontos clandestinos de disposição de lixo deixado por moradores, carroceiros e outros).

**QUADRO DEMONSTRATIVO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS EM
 PASTOS BONS - MA.**

Tipo de serviços	Toneladas coletadas	Destinação dos Resíduos
Coleta convencional (Resíduos domiciliares e comerciais)	09 toneladas / dia	Lixão
(lixo público) Varrição, poda, roçada e resíduos volumosos.	07 toneladas/ dia	Lixão
Limpeza de terrenos baldios	05 toneladas / semestral	Lixão
Resíduos da construção civil	23toneladas /dia	Os resíduos possuem duas destinações: aterramento de terrenos particulares (90%), a pedido dos proprietários; e destinação no lixão.
Resíduos de saúde	05 toneladas/ anual	Incineração.
Resíduos Especiais	Inestimável	Lixão, pois são coletados juntos com os resíduos domésticos

Considerando apenas o volume dos resíduos domésticos e comerciais (acondicionados em sacos de até 100 litros) são coletados e dispostos no lixão municipal nove toneladas dia de lixo Apontando uma geração per capita de 0,74 kg/hab/dia que equivale a uma geração total de 3.240 ton./ano em Pastos Bons. para obtenção desses valores foram considerados: A população urbana do Município, segundo o IBGE (2010); os dias de coleta e a quantidade de dias mensais e o total de resíduos sólidos coletado/dia.

No quadro abaixo segue a quantidade, estimada, de lixo urbano domiciliar coletado.

VOLUME DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES MUNICÍPIO DE Pastos Bons - MA				
Município	População urbana 2010 hab (IBGE: CENSO 2010)	Resíduos sólidos urbanos coletados por habitante (Kg/hab/dia da coleta de lixo)	Resíduos Sólidos urbanos coletados (t/dia/coleta)	Resíduos urbanos coletados (tonelada/ano)
Pastos Bons	12.307	0,74kg	9 toneladas	3.240 toneladas

Quanto à produção de lixo público oriundos de varrição de locais públicos, poda, capina, limpeza de bocas de lobos, resíduos volumosos e outros, são coletados aproximadamente sete toneladas dias resultando em uma geração per capita de 0,56 kg/dia o que equivale a um geração total de 2.520 ton./ano (considerando 360 dias) . Levamos em consideração que a geração de lixo público se torna elevada devido à população flutuante oriundas da zona rural e municípios próximos, quando se deslocam até a sede do referido Município para resolução de problemas corriqueiros, Estudantes e inclui-se também nesse rol o turismo.

No que se refere aos tipos de resíduos sólidos gerados não podemos quantificar especificadamente quanto porcentagem dos

resíduos sólidos segundo a sua classificação e origem: doméstico ou residencial, comercial/ industrial, público, saúde, construção civil, pois o Município não dispõe de equipamentos adequados para esse tipo de procedimento, mas por meio de observações periódicas da equipe técnica auxiliada pelo órgão responsável pela coleta dos resíduos sólidos, com sua experiência diária dos serviços prestados, pode-se estimar que em Pastos Bons a composição da massa física dos resíduos sólidos urbanos segue os seguintes valores como mostra tabela abaixo.

ESTIMATIVA DA QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO MUNICÍPIO DE PASTOS BONS		
RESÍDUO	TIPO	% COLETADO /DIA
DOMESTICO OU RESIDENCIAL	Resíduos secos, resíduos úmidos, resíduos especiais, resíduos de construção civil	38,00
COMERCIAL/ INDUSTRIAL	Materiais recicláveis, eletroeletrônicos, resíduos de logística reversa.	25,12
PÚBLICO	Folhas, galhadas, poeira, terra e areia, e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos varrição, capina, podas e atividades correlatas incluindo-se também limpeza de monumentos, banheiros públicos, abrigos, raspagem e remoção de terra e areia, desobstrução de bueiros, bocas de lobo, meio fio e sarjetas e também resíduos de feiras publicas, praças, casas de eventos, quadras e ginásios de esporte, campo de futebol e clubes.	20,18
SAÚDE	Resíduos biológicos, resíduos químicos, resíduos comuns, resíduos radioativos, resíduos perfurocortantes.	5
CONSTRUÇÃO CIVIL	Classe A (reutilizáveis ou recicláveis), Classe B (recicláveis para outras destinações).	15.8
TOTAL		100%

10.4 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Quanto às características dos resíduos sólidos, os mesmos podem ser classificados em 03 categorias: **Física, Química e Biológica.**

As características do lixo podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si e as próprias cidades.

As características dos resíduos sólidos descritas abaixo são provenientes de pesquisas bibliográficas, com intuito de esclarecer para a comunidade e os tomadores de decisão, que os resíduos sólidos são passivos de um gerenciamento responsável e que a sua disposição inadequada pode oferecer riscos ao meio ambiente que é o principal mantenedor da vida.

Obs.: Os estudos de caracterização e origem dos resíduos sólidos foram realizados mediante dados oriundos de pesquisas bibliográficas e dados primários obtidos pela equipe técnica e comitê gestor de elaboração do Plano de Resíduos sólidos.

Tais estudos não foram aprofundados devido às condições atuais do Município em não dispor de equipamentos adequados e tampouco técnicos da área pertinente, mas com a implantação do plano de resíduos sólidos o poder público local pretende fazê-los, com intuito de gradativamente adequá-lo, utilizando dados primários, ou seja, pesquisando de forma mais arraigada da real situação da geração dos resíduos sólidos gerados no Município.

10.4.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos quanto a sua classificação física podem ser classificados em: Geração per capita, Composição gravimétrica, Peso específico aparente, Teor de umidade e Compressibilidade. Essas

características que, aqui, serão abordadas são meramente informativas, porque o Município não pode fazer os devidos estudos técnicos, mas por meio de pesquisas bibliográficas pode-se descrever como são essas características. A única característica dos resíduos sólidos que será descrita segundo dados do município será a Geração Per Capita.

10.4.1.1 Geração per capita

A geração per capita está relacionada à quantidade de resíduos urbanos gerados diariamente pelos habitantes de determinada região. Foi estimado que na cidade de Pastos Bons a produção per capita de Resíduos Sólidos Urbanos e de 074/kg/hab/ dia.

10.4.1.2 Composição gravimétrica

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada.

Os resíduos domiciliares têm composição variável e sua geração depende de vários fatores, dentre eles, as características culturais e socioeconômicas (padrão de vida, hábitos e renda da população). Genericamente, cerca de 60% dos resíduos gerados pela população brasileira são constituídos por matéria orgânica, sob a forma de sobras de cozinha e restos de origem vegetal e animal. O restante constitui-se de materiais que podem ser reaproveitados por meio da reciclagem e outros que não tem nenhum valor comercial, caracterizados como rejeitos (louças, pedras, fraldas, papel higiênicos, etc.). O quadro abaixo demonstra os componentes mais comuns da composição gravimétrica no Brasil.

COMPONENTES MAIS COMUNS DA COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA		
Borracha	Matéria orgânica	Metal Ferroso
Couro	Papel	Metal não-ferroso
Pano/ Trapos	Papelão	Alumínio
Ossos	Plástico rígido	Vidro claro
Cerâmica	Plástico maleável	Vidro escuro
Agregado fino	PET	Madeira

Fonte: IBAM

Em Pastos Bons não foi feito o estudo técnico da composição gravimétrica do lixo, porém, foi estimada por levantamento bibliográfico. Os valores da composição gravimétrica adotada em nosso plano foram às oriundas do Plano de Resíduos sólidos do Estado do Maranhão. Incluindo os componentes e suas respectivas porcentagens que podem ser visualizados na tabela abaixo:

Componentes da composição gravimétrica	
Matéria Orgânica	52,57%
Papel e Papelão	5,14%
Metal	2,86%
Plástico	20,57%%
Vidros	5,71 %
Outros	13.14%

10.4.1.3 Peso específico aparente

É o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m³. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. Existem estudos que na ausência

de dados precisos, podem-se utilizar os valores de 250 kg/m³ para o peso específico do lixo domiciliar, de 280kg/m³ para o peso específico dos resíduos de serviços de saúde e de 1.300kg/m³ para o peso específico de entulho de obras.

10.4.1.4 Teor de Umidade

Teor de umidade representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas, podendo-se estimar um teor de umidade variando em torno de 40 a 60%.

10.4.1.5 Compressividade

Compressividade é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de lixo pode sofrer quando compactada. Submetido a uma pressão de 4 kg/cm², o volume do lixo pode ser reduzido de um terço (1/3) a um quarto (1/4) do seu volume original.

10.4.2 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

A composição química dos resíduos sólidos determina às quantidades de cinzas, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras no material. Essa quantificação é importante, pois demonstra a potencialidade dos resíduos como substrato para a atividade biológica de decomposição.

As características químicas dos Resíduos sólidos podem ser classificadas em: **Poder calorífico; Potencial hidrogeniônico (pH); Composição química e Relação carbono/nitrogênio (C:N).**

10.4.2.1 Poder Calorífico

Esta característica química indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima. O poder calorífico médio do lixo domiciliar se situa na faixa de 5.000 kcal/kg.

10.4.2.2 Potencial Hidrogeniônico (Ph)

O potencial hidrogeniônico indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos.

10.4.2.3 Composição Química

A composição química consiste na determinação dos teores de cinzas, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras.

10.4.2.4 Relação carbono /Nitrogênio (C: N)

A relação carbono/nitrogênio indica o grau de decomposição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/disposição final. Em geral, essa relação encontra-se na ordem de 35/1 a 20/1.

10.4.3 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

As características biológicas do lixo são aquelas determinadas pela população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo que, ao lado das suas características químicas, permitem que sejam selecionados os métodos de tratamento e disposição final mais adequados.

Os resíduos sólidos orgânicos contêm nutrientes e umidade que, associados a outras condições ambientais (temperatura), favorece o desenvolvimento de várias espécies de microrganismos já existentes nos RS e também advindos do ar, da água e do solo, estes microrganismos, entre os quais muitos podem ser patogênicos, são os responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, portanto fundamentais para a realização de reciclagem desta matéria (via compostagem) e a manutenção do ciclo de vida.

Os principais microrganismos encontrados nos resíduos sólidos são: bactérias, fungos, protozoários, actinomicetos, algas e vírus. Suas proporções são bastante variadas, em função de circunstâncias específicas, tais como as soluções meteorológicas (temperatura, umidade, umidade relativa do ar), o teor de matéria orgânica, a presença de substâncias tóxicas e outros. A predação é outra variável importante no estabelecimento das condições de sucessão destas comunidades existentes no lixo.

Embora todas as interrelações das populações microbianas não estejam integralmente compreendidas, já que tanto o grau de heterogeneidade dos resíduos sólidos, quanto a variabilidade das condições ambientais são muito grandes, um conhecimento mínimo de suas características possibilita uma escolha mais adequada dos métodos de seu tratamento de sua disposição final. No caso da compostagem, por exemplo, a sucessão microbiológica é um valioso indicador das condições de realização do processo, seu controle ajuda a garantir maior eficiência e a qualidade do produto final.

10.5 DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM PASTOS BONS.

Com o crescimento das cidades, o desafio da limpeza urbana não consiste apenas em remover o lixo de logradouros e

edificações, mas, principalmente, em dar um destino final adequado aos resíduos coletados.

Essa questão merece atenção porque, ao realizar a coleta de lixo de forma ineficiente, a prefeitura é pressionada pela população para melhorar a qualidade do serviço, pois se trata de uma operação totalmente visível aos olhos da população. Contudo, ao se dar uma destinação final inadequada aos resíduos, poucas pessoas serão diretamente incomodadas, fato este que não gerará pressão por parte da população.

Assim, diante de um orçamento restrito, como ocorre em grande número das municipalidades brasileiras, o sistema de limpeza urbana não hesitará em relegar a disposição final para o segundo plano, dando prioridade à coleta e à limpeza pública.

Por essa razão, durante muito tempo, quando não havia uma legislação ambiental- específica- que cobrasse com rigor dos titulares desses serviços uma postura responsável perante esses serviços.

É comum observar nos municípios de menor porte a presença de "lixões" ou aterros sanitários que antes de acomodar os resíduos sólidos, não dispõem de processos de segregação, ou seja, separação do material reciclável que possam ser inseridos novamente na cadeia de produção.

Por fim, quando tudo que podia ser feito para se tratar um determinado resíduo se esgota, o mesmo deve ser encaminhado a uma destinação final adequada. No Brasil, é possível identificarmos três formas de destinação final:

Lixão ou Vazadouro: forma de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos, que se caracteriza pela simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Portanto, é uma forma de disposição inadequada, e ilegal segundo a legislação brasileira;

Aterro Controlado: técnica de se confinar adequadamente os resíduos sólidos urbanos sem poluir o ambiente externo; porém,

sem promover a coleta e o tratamento dos efluentes líquidos e gasosos produzidos;

Aterro Sanitário: método de disposição final de resíduos sólidos urbanos, sobre terreno natural, através de seu confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas específicas, de modo a evitar danos ao meio ambiente, em particular à saúde e à segurança pública. Em um aterro sanitário devem ser implantadas medidas para coleta e tratamento de efluentes líquidos e gasosos produzidos, bem como planos de monitoramento ambiental e geotécnico.

Como visto na descrição a respeito dos tipos de disposição final dos resíduos sólidos no Brasil temos que a primeira e a segunda forma são inadequadas, pois não obedecem as condições mínimas de segurança, já a terceira é a mais indicada desde que siga as normas técnicas de implantação e operação.

O lixo coletado em Pastos Bons, pelo órgão público responsável, é encaminhado ao lixão "Municipal" e não os submete a processos de separação antes de sua disposição final, com isso concentrando grande quantidade de lixo em um único local, oferecendo grande risco ao meio ambiente.

Para reduzir, significativamente, a transferência e disposição de resíduos sólidos para locais irregulares como o lixão, cabe por seguinte ao poder público incentivar, desenvolver, facilitar e difundir as ações para encontrar formas de redução, reciclagem e reaproveitamento de resíduos junto às fontes geradoras, discutindo alternativas, minimizando volumes e garantindo tratamento, antes da disposição final.

Além do Lixão, existem no Município pequenos bota-foras, que são provenientes do descarte inadequado do lixo de origem doméstica, de construção civil e outras fontes difusas.

Descrevendo sucintamente a situação da destinação do lixo urbano coletado no Município de Pastos Bons, pode se concluir

que os mesmos não recebem o tratamento adequado antes de sua disposição final, tanto pelos munícipes quanto pela Municipalidade. Em decorrência disso todo o material coletado é destinado ao lixão da cidade, ficando sujeito às ações físicas, químicas e biológicas realizados naturalmente no processo de decomposição do lixo. Alguns dos materiais coletados disposto no lixão são decompostos rapidamente, como o lixo orgânico e materiais de baixa resistência a ação dos fatores ambientais, e outros com maior resistência a ação natural como: plástico, vidro, metal, eletrônico e etc. com duração inestimável quanto ao seu processo de decomposição da matéria.

O quadro abaixo descreve sucintamente o grau de Degradabilidade dos resíduos sólidos dispostos nos lixões e aterros sanitários.

Tipo	Grau de Degradabilidade dos resíduos sólidos	
Degradabilidade	Fácil	Matérias orgânicas que se decompõem rapidamente, consumindo oxigênio e produzindo odores desagradáveis
	Modera da	Papel, papelão e outros produtos celulósicos
	Difícil	Trapos, couro, borracha e madeira, degradam muito lentamente e se acumulam no meio ambiente
	Não degradável	Entulho, principalmente restos de argamassa, areia, vidro, metal, plástico, pedras, terra etc., também chamados recalcitrantes.

Depois de toda essa descrição da análise da situação, atual, dos resíduos sólidos no nosso Município. O comitê gestor de elaboração do Plano em conjunto com a equipe técnica responsável, auxiliados de ferramentas de mobilização social, como: conferências, audiências e outras formas de manifestação da opinião pública em contribuir com melhorias para o Município, no quesito gestão dos resíduos sólidos. Foi discutido e oferecido soluções para essa problemática a qual será discutida no **ITEM: AÇÕES DE MANEJO, TRATAMENTO, DESTINO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.**

11 ESTRUTURA ATUAL DO SISTEMA OPERACIONAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Chama-se limpeza pública ou limpeza urbana ao conjunto de atividades que permite o adequado estado de limpeza de um aglomerado humano, mais especificamente, de uma cidade.

A estrutura do sistema de limpeza urbana em Pastos Bons conta com a administração da Secretaria Infraestrutura sua operação é realizada pela coordenação de limpeza pública desenvolvendo os serviços de coleta, transporte, capina poda, roçada e limpeza de córregos e bueiros.

11.1 RESPONSABILIDADE PELA COLETA TRANSPORTE E LIMPEZA PÚBLICA MUNICIPAL

11.1.1 COLETA E TRANSPORTE

Coletar os resíduos significa recolher o resíduo acondicionado por quem o gera para encaminhá-lo, mediante transporte adequado, a uma possível estação de transferência, a um eventual tratamento e à disposição final. Além disso, a

coleta bem estruturada não propicia: a disposição em lugares inadequados como terrenos baldios ou margens de córregos e rios; a queima dos mesmos; a proliferação de vetores transmissores de doenças; a degradação visual da paisagem; entre outros.

NO Município de Pastos Bons, a coleta e o transporte são feitos pela secretaria de obras, por meio da coordenação de limpeza pública. Os tipos de coletas desenvolvidas são:

Sistema regular ou convencional de coleta: executada nas residências a intervalos determinados, correspondente à remoção de RS de tipo domiciliar, comercial de pequeno porte. Entende-se por coleta domiciliar e comercial o conjunto de atividades concernentes ao recolhimento dos RS produzidos em edificações residenciais e/ou comerciais, com as características qualitativas e dentro dos limites quantitativos definidos pelo regulamento local de limpeza pública, bem como seu transporte para as instalações de destinação final. Aínda ocorre a coleta ponto a ponto, em que os RS acondicionados são acumulados em pontos predeterminados, a uma pequena distância média de cada edificação, ao longo dos logradouros públicos.

Coleta especial: Executada mediante escala ou a pedido dos interessados. Os resíduos provêm da varrição pública, de unidades de ensino, saúde, dejetos de feiras, de festas especiais (por exemplo, festas religiosas ou cívicas), pequenas quantidades de entulhos, cadáveres de animais mortos e outros.

O Sistema de Transporte de Resíduos Sólidos em Pastos Bons está diretamente ligado à etapa de coleta. Por coleta entenda-se a atividade de reunir os resíduos sólidos convenientemente acondicionados (embalados) objetivando seu transporte. À etapa de transporte diz respeito à condução dos resíduos sólidos, depois de coletados, à unidade de disposição final. Entre

coleta e transporte de RS se diferenciam entre si, embora na maioria das cidades, mesmo de grande porte, os mesmos desempenhem as duas funções (coleta e transporte) em sequência, por questões de limitações econômicas e das políticas dos serviços.

11.1.2 LIMPEZA DE LOGRADOUROS PÚBLICOS

Os serviços de limpeza dos logradouros no Município de Pastos Bons costumam cobrir atividades como: Varrição; Capina e raspagem; Roçagem; Limpeza de córregos; Limpeza de feiras; Serviços de remoção. E contemplam, ainda, atividades como desobstrução de galerias, poda de árvores e pintura de meio-fio.

A importância dos serviços de logradouros reside no fato de que os mesmos venham evitar: Problemas sanitários para a comunidade; Interferências perigosas no trânsito de veículos; Riscos de acidentes para pedestres; Prejuízos ao turismo; lenta escoação das águas pluviais pela obstrução das canaletas e entupimento dos bueiros, entre outros.

Serviços de Varrição

Em nossa cidade os serviços de varrição ou varredura é uma das principais atividades de limpeza pública de logradouros públicos. Entende-se por Varrição ou varredura o conjunto das atividades necessárias para reunir, acondicionar e remover os RS lançados por causas naturais (queda de folhas de árvores, pós/poeiras e outros) ou pela ação humana na vias e logradouros públicos. Esses serviços têm como objetivo de afastar problemas sanitários; interferências perigosas no trânsito de veículos; riscos de acidentes para pedestres; prejuízos ao turismo; entre outros.

Capina e Roçada

Ambas as atividades apresentam procedimentos semelhantes. A capina consiste no Corte da vegetação rente ao solo. A roçagem no corte da vegetação em altura de 5 a 10 cm acima do solo e é feita quando se deseja manter cobertura vegetal para se evitar deslizamento de terra e erosões, ou por razões estéticas. É também uma atividade importante a ser executada pelos serviços de limpeza pública, não apenas em ruas ou passeios sem asfalto, mas também nas margens de canais e rios. A roçada é feita utilizando foices ou roçadeiras costais.

A capina pode ser executada em conjunto com os serviços de varrição com o que se consegue maior abrangência da capina e melhoria da qualidade da limpeza geral das vias.

O planejamento da capina apresenta algumas dificuldades devido:

- As quantidades de mato, grama e vegetação rasteira, que são diferenciadas e cujas previsões de produção são difíceis;
- à frequência da varrição;
- aos equipamentos utilizados;
- a existência ou não de calçadas e pavimentos.

Os serviços de capina são repetidos com frequência, este intervalo podendo variar entre 30 e 120 dias, dependendo da época do ano, e do movimento de uso do local a ser capinado

Limpeza de córregos e desobstrução de bueiros

A limpeza de córregos e desobstrução de bueiros é uma atividade executada regulamente junto à varrição, tendo como objetivo garantir o escoamento das águas pluviais, impedindo que o material sólido solto ou eventualmente já reunido dificulte ou impeça a passagem das chuvas para os dispositivos de drenagem. A forma mais adotada é a manual, utilizando como

equipamentos enxadas e outros. A frequência de limpeza é definida em função da localização dos córregos.

11.1.3 ANÁLISE DA ESTRUTURA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PASTOS BONS

Analisando a estrutura atual do sistema operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de Resíduos Sólidos em Pastos Bons. O segmento da coleta pública que mais é realizado, mesmo que não seja 100% efetivo, dentro do sistema de limpeza urbana municipal. É o que mais apresenta abrangência de atendimento junto à população. Esse fato se deve à pressão exercida pela população e pelo comércio para que se execute a coleta com regularidade, evitando-se assim o incômodo da convivência com o lixo nas ruas. Contudo, essa pressão tem geralmente um efetivo seletivo, ou seja, a administração municipal, como não tem meios de oferecer o serviço a toda a população, dá prioridade a áreas urbanas, como os setores comerciais, as unidades de saúde, as unidades de educação e o atendimento a áreas mais desenvolvidas no Município. A expansão dos serviços raramente alcança áreas rurais, até porque a ausência de infraestrutura viária exige a adoção de sistemas alternativos, que apresentam baixa eficiência e, portanto, custo mais elevado.

A coleta e o transporte do lixo domiciliar produzido em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos e no pequeno comércio são, em geral, efetuados pelo órgão municipal encarregado da limpeza urbana.

O Município de Pastos Bons, assim como muitos dos municípios Maranhenses ou até mesmo brasileiros, oferecem serviços de coleta de lixo em sua maior parte na zona urbana e quando atingem áreas rurais, são os povoados que apresentam maior proximidade com a zona urbana e dispõem de infraestrutura que permitam o trânsito dos veículos coletadores.

Em Pastos Bons a população atendida com a coleta de lixo regular toda a zona urbana do município (12.307 habitantes) e deixando a zona rural (5.760 habitantes) com carência desses serviços.

Os serviços de coleta de lixo são realizados 06 vezes por semana: segunda feira a sexta feira e no sábado, meio expedientes, por toda a zona urbana de Pastos Bons/MA, recolhendo o lixo de origem doméstica, comercial e pequenas frações dos resíduos da construção civil, além desse tipo de coleta, ocorrem o recolhimento do lixo de origem pública que são os resíduos provenientes do asseio das localidades públicas como: os serviços de poda, roçada e limpeza dos logradouros públicos como feiras, praças e outras localidades de grande circulação populacional.

A situação da coleta e transporte de Resíduos sólidos no nosso município ainda é realizado precariamente, não contemplando todas as residências, no entanto a prefeitura vem buscando melhoraria para ampliar a prestação desses serviços, ou seja, levá-lo a todos os cidadãos de Pastos Bons, na medida do possível.

A prefeitura pretende ampliar o seu quadro de funcionários e equipamentos operacionais, para atingir esses objetivos vem buscando por meio de projetos junto a órgãos do poder Federal e Estadual recursos para adquiri-los, cuja preferência atualmente é adquirir equipamentos individuais e veículos coletores e construção de um aterro sanitário.

Como já foi dito anteriormente, o poder municipal não dispõe de infraestrutura adequada e nem corpo operacional suficiente para a prestação dos serviços de coleta e limpeza pública e atualmente o órgão responsável por esses serviços é a Secretaria Municipal de Infraestrutura, através da coordenação de limpeza pública que dispõe apenas dos seguintes equipamentos para a prestação desses serviços: 02 caminhões truck (carroceria) para transportar o lixo coletado;

na limpeza das vias públicas, utiliza-se: carros de mão, máquina de capina, pá, enxadas, vassouras e lixeiras. No seu quadro de funcionários para o serviço operacional dispõe de 45 funcionários distribuídos nas seguintes funções: 15 agentes de limpeza pública e 15 agentes de coleta, 02 motoristas, 12 na capina, poda e roçada, 01 fiscal (coordenador de limpeza).

Em relação aos resíduos sólidos gerados na zona rural não se tem dados referentes à quantificação desses resíduos, pois parte dessas localidades não são atendidos pelos serviços de coleta pública, e por falta de opções para descartar os seus resíduos a população dessas áreas rurais utiliza-se de métodos rudimentares (enterrando, queimando ou até mesmo jogando em áreas próximas de suas residências) para descartar os resíduos gerados no dia a dia.

11.1.4 SITUAÇÃO DAS LOCALIDADES RURAIS E URBANAS QUANTO A COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Urbanas

SITUAÇÃO DA COLETA PÚBLICA DAS LOCALIDADES URBANAS (SEDE)			
Nº	LOGRADOURO	Coleta de lixo	
		Sim	Não
1.	RUA GERSONIA MENDES DE SÁ	*	
2.	RUA RAIMUNDO TEIXEIRA SOBRINHO	*	
3.	RUA SALOMÃO DUARTE	*	
4.	RUA RENATO OLIVEIRA	*	
5.	RUA RAIMUNDA EVARISTA	*	
6.	RUA AMÉLIA GONÇALO	*	
7.	RUA RAIMUNDO TIAGO	*	
8.	RUA JOSE RIBAMAR DE SOUSA	*	
9.	RUA ANISIO RODRIGUES	*	
10.	RUA MANOEL FELINTO	*	
11.	TRAVESSA CASTELO BRANCO	*	
12.	RUA BARÃO DO RIO BRANCO	*	

13.	RUA SIQUEIRA CAMPOS	*	
14.	RUA ENOQUE MOTA	*	
15.	RUA RAIMUNDO COELHO SOBRINHHO	*	
16.	RUA PADRE CONSTANTINO VIEIRA	*	
17.	RUA CICERO CORREA	*	
18.	RUA SABINO BRITO	*	
19.	RUA BELCINA BARROS	*	
20.	RUA POLIDORIO BARBALHO	*	
21.	RUA ARELY PASSOS LEÃO	*	
22.	RUA JUVAM LEIDE	*	
23.	RUA EVARISTA COELHO	*	
24.	RUA ANTONIO DE PAULA	*	
25.	RUA CARMEM OLIVEIRA REGO	*	
26.	RUA JEREMIAS GASPAS	*	
27.	RUA MARIA DO CARMO M. CHAVES	*	
28.	RUA GERINALDO MENDES DE SÁ	*	
29.	RUA FELIX DE SOUSA LIMA	*	
30.	RUA DO ABREU	*	

Rurais

SITUAÇÃO DA COLETA PÚBLICA DA ZONA RURAL (POVOADO)			
Nº	LOGRADOURO	Coleta de lixo	
		S	N
1.	Alegria		*
2.	Pintada		*
3.	Quatis		*
4.	Lagoa da Serra		*
5.	Caldeirão		*
6.	Taipoca		*
7.	Campestre		*
8.	Sangue		*
9.	Canto Escuro		*
10.	Corrente		*
11.	Coqueiro		*
12.	Côco Redondo		*
13.	Macaúba		*
14.	Cabeceira		*
15.	Barras		*
16.	Brejão		*

17.	Picos		*
18.	Boa Esperança		*
19.	Pau de Terra		*
20.	Barnabé		*
21.	Gonga dos Patrícios		*
22.	Cantinho		*
23.	Boa Vista		*
24.	Cana Brava		*
25.	Viçosa		*
26.	Porção		*
27.	Tamburí		*
28.	Bom Jardim		*
29.	Anjical		*
30.	Anajás		*
31.	Sucupira		*
32.	Trincheira		*
33.	Gonga dos Cândidos		*
34.	Baixa Grande		*
35.	Garapa		*
36.	Morrinhos		*
37.	Tabuleirão		*
38.	Coité		*
39.	Varzêa do Meio		*
40.	Saquinho dos Brunos		*
41.	Vão Fundo		*
42.	Varzêa Formosa		*
43.	Taboca		*
44.	Orozimbo		*
45.	São Joaquim		*
46.	Coqueiro		*
47.	Mosquito		*
48.	Lagoa de Fora		*
49.	Santa Fé		*
50.	Campo Agrícola		*
51.	Lagoa do Boi		*
52.	Empoeira		*
53.	Fazendinha		*
54.	Carrapato		*
55.	Fortes		*
56.	Pequi		*
57.	Inhuma		*

58.	Cumbi		*
59.	Buriti		*
60.	Jatobá		*
61.	Cágados		*
62.	Pedra de Fogo		*
63.	Mucunã		*
64.	Roçado		*
65.	Camaçari		*

11.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os Resíduos Sólidos são uma variável importante na composição do perfil epidemiológico de uma comunidade, exercendo influência, ao lado de outros fatores, sobre a incidência das doenças. Do ponto de vista sanitário, não se pode afirmar que os resíduos sólidos sejam causa direta daquelas. No entanto, está comprovado o seu papel na transmissão de doenças provocadas por macro e microrganismos que vivem no lixo ou são atraídos por ele. Estes organismos encontram abrigo e alimento nos resíduos de natureza biológica, como fezes ou restos de origem vegetal, e podem ser agentes responsáveis por enfermidades transmitidas a humanos e outros animais.

As doenças que serão listadas no quadro abaixo, não indicam que são atuantes no Município de Pastos Bons, mais apenas uma forma de informar as principais doenças causadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos, veiculadas por Macrovetores como: ratos, baratas, moscas e mosquitos.

Vetores	Modos de Transmissão	Doenças Transmitidas	Formas de Controle
Ratos	Por mordidas, pelas fezes, e urina; através de pulgas	Peste bubônica, tifo, murino, salmoneloses (gastroenterite), leptospirose, triquinose, febre de Haverhil, toxoplasmose etc.	Coleta e disposição adequada do lixo e do esgoto, proteção dos alimentos, eliminação de frestas, envenenamento, fumigação utilização de inimigos naturais e ratoeiras
Moscas	Por via mecânica (patas), pelas fezes e saliva	Febre tifóide, Varíola, teníase, poliomielite, cólera, disenteria, hepatite infecciosa, amebíase, giardíase e salmonelose	Coleta e disposição adequada do lixo e do esgoto, proteção dos alimentos, limpeza das instalações, utilização de larvicidas e inseticidas
Mosquito	Picada da fêmea	Febre amarela, leishimaniose, dengue, malária e flarirose	Através de predadores naturais, coleta e disposição adequadas do esgoto e lixo, proteção individual, inseticidas (petrolagem), drenagem e aterramento (eliminar criadouros)
Baratas	Fezes e por vias mecânicas	Amebíase, giardíase e outras doenças gastrointestinais e febre tifóide	Proteção dos alimentos, coleta e disposição adequada do esgoto e do lixo, limpeza das instalações, uso de inseticidas

(Fonte: Barros, 2012)

Além destas, existem outras formas de acesso de agentes patogênicos ao corpo humano, tais como acidentes durante o manuseio do lixo, tanto no momento de sua produção (às vezes em nossas próprias casas), quanto com o pessoal regulamente

ligado ao serviço de limpeza pública e com catadores, ou pela ingestão de produtos de origem animal, que neste caso podem transmitir triquinose, cisticercose, toxoplasmose etc. O acondicionamento e a apresentação dos Resíduos Sólidos para coleta, bem como as demais etapas de seu manejo, devem impedir o acesso de quaisquer animais, principalmente os domésticos ou que serão abatidos para abastecimento humano.

11.3 PRINCIPAIS ACIDENTES COM TRABALHADORES DE LIMPEZA PÚBLICA

Para expor a real situação que a falta de capacitação técnica, equipamentos de proteção individual e coletiva causam aos agentes de coleta, capina, poda, roçada tendo em vista que essas pessoas são os principais operadores do sistema de limpeza pública, permitimo-nos utilizar um estudo feito, durante alguns meses, em João Pessoa (PB) (2007).

O referido estudo indicou que mais de 48% dos acidentes com trabalhadores da limpeza pública foram cortes (pela presença de objetos cortantes, sem acondicionamento especial, nos sacos plásticos, ou por recipientes com bordas cortantes, manuseadas sem luvas de proteção) e que quase 35% foram contusões (causadas por formas indevidas de levantamentos de peso, postura inadequada, calçados inapropriados). As atividades de coleta e de varrição são as principais responsáveis, com respectivamente mais de 58% e de 13% dos acidentes. As mãos (com 23,3%), os pés e as pernas foram as mais atingidas. Fonte: (lima, 2007; Barros, 2012).

Observando esses dados oriundos do Município de João pessoa (PB) e trazendo para a realidade nacional e também para o Município de Pastos Bons Como já foi comentado anteriormente, o Município não dispõe de todos os equipamentos de proteção individual adequadas para o manejo de resíduos sólidos e no intuito de preservar a saúde dos operadores do sistema, o comitê gestor de elaboração deste plano, optou

também pela aquisição de novos equipamentos e materiais conforme planilha abaixo.

11.4 PLANILHA DE CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE.

CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES				
Ite m	Objeto	Quanti dade	V. Unitário R\$	V. Total R\$
02	Infraestrutura Administrativa	01	1.080.000,00	1.080.000,00
03	Infraestrutura Cooperativista	01	3.500.000,00	3.500.000,00
04	Motoniveladora	02	410.000,00	820.000,00
05	Pá carregadeira	02	330.000,00	660.000,00
06	Coletador compactador "toco"	02	213.000,00	426.000,00
07	Polinguindaste simples	01	180.000,00	180.000,00
08	Coletador para resíduo hospitalar	01	213.000,00	213.000,00
09	Caminhão basculante "toco"	02	123.000,00	246.000,00
10	Caminhão basculante "trucado"	02	199.00,00	398.000,00
11	Roçadeira a gasolina	10	549,00	5.490,00
12	Carro de Mão	100	116,90	11.690,00
13	Contêineres Metálicos	20	1.900,00	38.000,00
14	Contêineres Plásticos	50	249,00	12.450,00
15	Papeleiras de rua	50	65,00	3.250,00
16	Cesta coletora plástica	10	336,00	3.360,00
17	Pá	100	23,80	2.380,00
18	Enxada	100	23,50	2.350,00
19	Vassouras em aço	1.000	32,00	32.000,00
20	Vassouras reciclável plástica	1.000	26,50	26.500,00

21	Cone grande de sinalização/proteção	200	26,00	5.200,00
TOTAL R\$ 7.665.670,00 (sete milhões seiscientos e sessenta e cinco mil e seiscientos e setenta reais)				7.665.670,00

11.5 PLANILHA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI				
Item	Objeto	Quant.	Valor unit. R\$	Valor total R\$
01	Luva plástica manga longa	200	4,85	970,00
02	Luva plástica manga curta	200	6,35	1.270,00
03	Mascara descartável	1.000	1,60	1.600,00
04	Mascara plástica	1.000	28,00	28.000,00
05	Boné Árabe	100	8,50	850,00
06	Bota cano longo	100	68,00	6.800,00
07	Bota cano curto	100	58,00	5.800,00
08	Viseira facial	100	28,23	2.823,00
09	Protetor auricular	100	23,00	2.300,00
10	Macacão manga longa com sinalizador	100	116,00	11.600,00
11	Macacão manga curta com sinalizador	100	96,00	9.600,00
TOTAL R\$ 71.613,00 (setenta e um mil seiscientos e treze reais)				71.613,00

12 ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O PMGIRS da cidade de Pastos Bons destaca, para a definição das áreas para destinação de resíduos e disposição final de rejeitos, a importância de: Estímulo às práticas de

retenção e processamento local de resíduos sólidos para redução de deslocamentos e emissões de gases nocivos à atmosfera e à saúde humana, e redução da demanda por áreas escassas no ambiente urbanizado da cidade; Orientação dos fluxos de resíduos sólidos gerados na cidade, com implantação de áreas públicas e o fomento e incentivo às áreas privadas, adequadas ao manejo diferenciado exigido na lei.

Para o manejo adequado dos resíduos na forma exigida pela nova legislação. Da mesma forma, decorre a necessidade de estabelecimento de áreas e zonas onde as atividades de manejo dos resíduos, quer públicas, quer privadas, podem ou devem ser exercidas.

As seguintes áreas precisam ser viabilizadas para sustentação do conjunto de iniciativas adotadas no PGIRS:

- I - áreas internas para disponibilização de resíduos sólidos às coletas seletivas - espaços previstos nos projetos visando a manutenção da segregação dos resíduos até o ato de coleta;
- II - Pontos de contêineres - conjunto de dispositivos destinados ao recebimento de resíduos diferenciados gerados na proximidade, tais como regiões de ocupação adensada e comunidades de difícil acesso;
- III - áreas de reciclagem de resíduos da construção civil - estabelecimentos de grande porte, autorizados do Sistema de Limpeza Urbana do Município de Pastos Bons, destinados ao recebimento e transformação de resíduos da construção civil já triados, para produção de agregados reciclados e outros produtos, conforme especificações da ABNT. Se tal prática não for cabível ao nosso município devemos-nos associar a Municípios vizinhos para desenvolvimento de tal prática;
- IV - central de tratamento de resíduos de serviços de saúde, autorizados do Sistema de Limpeza Urbana do Município de Pastos Bons, destinados ao recebimento de resíduos de serviços de saúde gerados e coletados por agentes públicos ou privados, cujas áreas, sem causar danos à saúde pública e ao meio

ambiente, deverão ser usadas para tratamento dos resíduos recebidos e posterior remoção para adequada disposição, devendo atender às especificações da ANVISA e das resoluções do CONAMA;

V - postos de entrega de resíduos obrigados à logística reversa - instalações de pequeno porte, disponibilizadas pelos comerciantes e distribuidores de produtos e embalagens com logística reversa para a devolução após o uso, pelos consumidores, dos produtos e embalagens que serão entregues aos fabricantes ou importadores para destinação ambientalmente adequada;

VI - aterros sanitários - instalações voltadas à disposição final exclusivamente de rejeitos no solo que, sem causar danos à saúde pública e à segurança, minimizam os impactos ambientais, utilizando princípios de engenharia para confinar os rejeitos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, devendo atender às especificações da ABNT;

Com visto acima o processo recomendado para a disposição final adequada de o lixo domiciliar é o aterro Sanitário. Esse instrumento para contenção de contaminação do meio ambiente é um método para disposição final dos resíduos sólidos urbanos, sobre terreno natural, através do seu confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ao meio ambiente, em particular à saúde e à segurança pública.

A primeira etapa de um projeto de aterro sanitário é a escolha de uma área onde ele será implantado e operado. Assim, podemos dizer que o bom desempenho de um aterro sanitário, sob os aspectos ambientais, técnicos, econômicos, sociais e de saúde pública, está diretamente ligado a uma adequada escolha de área de implantação.

A seleção de áreas para implantação de aterros sanitários é uma das principais dificuldades enfrentadas pelos municípios, principalmente porque uma área, para ser

considerada adequada, deve reunir um grande conjunto de condições técnicas, econômicas e ambientais, que demandam o conhecimento de um grande volume de dados e informações, normalmente indisponíveis para as administrações municipais.

Segundo a NBR 13896 (ABNT, 1997), a avaliação da adequabilidade de um local a ser utilizado para implantação de um aterro sanitário deve ser tal que os impactos ambientais gerados na sua implantação e operação sejam mínimos. A instalação do aterro deve ser bem aceita pela população vizinha; além disso, é necessário que ele esteja de acordo com o zoneamento local e que possa ser utilizado por longo período de tempo.

Basicamente, o que se deseja é identificar, dentre um conjunto de áreas pré-selecionadas, aquela que melhor possibilite

A) Menor potencial para geração de impactos ambientais:

- Localização fora de áreas de restrição ambiental;
- Aquíferos menos permeáveis;
- Solos mais espessos e menos sujeitos aos processos de erosão e escorregamentos;
- Declividade apropriada;
- Distância de habitações, cursos d'água, rede de alta tensão.

B) Maior vida útil para o empreendimento:

- Máxima capacidade de recebimento de resíduos.

C) Baixos custos de instalação e operação do aterro:

- Menores gastos com infra-estrutura;
- Menor distância da zona urbana geradora dos resíduos;
- Disponibilidade de material de cobertura.

D) Aceitabilidade social:

- Menor oposição da comunidade vizinha.

13 AÇÕES DE MANEJO, TRATAMENTO, DESTINO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

Conforme foi discutido nas conferências das Cidades, saúde e meio ambiente, realizada neste Município, que contou com a participação de diversos segmentos dos poderes executivo, legislativo, sociedade civil e técnicos especializados, existe a necessidade imediata da implantação do aterro sanitário, de um centro de triagem, centros que recebam produtos oriundo da coleta seletiva. Toda essa infraestrutura desenvolvida deverá absorver os resíduos sólidos por um período de 20 anos. Conforme a Lei Federal nº 12.305/2010, os recursos financeiros para essas ações serão priorizados para cooperativas de catadores que promovam a seletividade dos resíduos gerando emprego e renda para a população a ser classificada pelo comitê gestor de aplicação do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos. As áreas onde serão instalados o centro de triagem de coleta seletiva e o aterro sanitário receberão autorização dos órgãos competentes.

As alternativas de gestão e manejo de resíduos sólidos no Município de Pastos Bons, incluindo os resíduos domiciliares, os de varrição e limpeza de logradouros públicos, os resíduos de serviços de saúde e os de construção civil, entre outros, são condicionadas, principalmente, pelas seguintes leis:

- Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para política federal de saneamento básico;
- Decreto nº 7.214, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a lei nº 11.445/2010 e o decreto nº 8.211 de 21 de março de 2014 que altera o decreto nº 7.217/2010.
- Lei nº 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dispõem sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as

diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluído os perigosos, as responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômico aplicáveis;

- Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que regulamentou a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Lei nº 11.445/2007 é determinante para todos os municípios no que diz respeito às diretrizes estabelecidas à prestação dos serviços de saneamento em geral e de manejo dos resíduos sólidos em particular. Dentre os seus princípios fundamentais, destaca-se a universalização do acesso, com a adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, a eficiência e sustentabilidade econômica e a utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas.

Quanto à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), sancionada em 02 de Agosto de 2010, determina que União, Estados e Municípios elaborem os planos de resíduos sólidos (Nacional, Estadual e Municipal), sendo condição para que tenham acesso aos recursos, incentivos ou financiamentos relacionados à sua gestão. Dentre outros aspectos importantes, a Lei trata da proibição de lixões e institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos onde fabricantes, importadores, comerciantes, consumidores e os titulares dos serviços públicos devem adotar um sistema de logística reversa.

A política também destaca a importância das cooperativas no sistema e estabelece incentivos fiscais e financeiros para projetos e programas destinados ao tratamento e reciclagem de resíduos. Neste novo cenário, os gestores públicos terão de reestruturar não só seus sistemas de gerenciamento, como toda a cadeia produtiva e repensar o uso de recursos pelos quais todos serão responsabilizados. Tanto as políticas públicas do

Estado do Maranhão quanto às da União - que incidem sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - apresentam objetivos a serem alcançados na busca por uma eficiência e maior modicidade. A Tabela abaixo sistematiza as principais diretrizes e condicionantes das referidas Leis que conformam um conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos em conformidade com resoluções e normas técnicas vigentes.

Diretrizes para o manejo de Resíduos Sólidos

DIRETRIZES	AÇÕES
Minimização dos Resíduos na Destinação Final	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento na Coleta seletiva - Investimento em compostagem - Investimento em reutilização ou reciclagem do RCC classe A e classe B
Manejo Diferenciado e Integrado	<ul style="list-style-type: none"> - RSD e públicos - RSS - RCC (geração pública, geradores de pequenas quantidades, limpeza corretiva).
Destinação em Aterros Normatizados	<ul style="list-style-type: none"> - Aterros sanitários convencionais (NBRs 13.896/97 e 15.849/10) - Aterros de RCC Classe A (NBR 15.113)
Manejo em Áreas de Triagem Normatizadas	<ul style="list-style-type: none"> - PEV - pontos de Entrega Voluntária para RCC e Coleta Seletiva (NBR 15.112) - LEV - Locais de Entregas Voluntárias para pequenos materiais e eletroeletrônicos - PEV Central - ATT - Áreas de Transbordo e Triagem e (NBR 15.112) - Galpões de Triagem da Coleta Seletiva (pequeno, médio e grande porte) - Pátio de compostagem.

Nota-se, que as diretrizes que norteiam o manejo de resíduos sólidos consideram a heterogeneidade dos resíduos

sólidos urbanos e a adoção de sistemas integrados consiste em apontar alternativas técnicas diferenciadas para os diversos tipos de resíduos gerados, de acordo com as suas características. Dessa forma, um plano de gestão de resíduos passa por soluções de reciclagem, de compostagem, de incineração, de tratamento físico-químico, entre outros, dependendo do tipo de resíduo gerado, suas características, os custos envolvidos e as particularidades em geral.

14 ALTERNATIVAS TÉCNICAS, PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

14.1 DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS

Este item tem por finalidade descrever alternativas técnicas para o manejo adequado de resíduos sólidos urbanos. Atualmente existe um grande leque de alternativas técnicas, utilizadas principalmente em grandes aglomerações urbanas, nas quais os fatores indisponibilidade de áreas apropriadas e grande massa gerada são preponderantes para essa escolha, o que muitas das vezes não podem ser desenvolvidas em municípios do interior do Brasil. Para melhor entendimento, as tecnologias são apresentadas e analisadas considerando as seguintes etapas em um sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e as que melhores se adaptam ao Município de Pastos Bons.

- Acondicionamento, Coleta e Containerização;
- Tratamento (Reciclagem e Coleta Seletiva de Materiais, Compostagem, Biodigestão, Incineração);
- Disposição final ambientalmente adequada (Aterro Sanitário).

O texto está estruturado na parte da descrição dos processos, suas vantagens e desvantagens, sendo que as

alternativas mais recomendadas aos diferentes tipos de resíduos sólidos gerados no município são apresentadas no capítulo a seguir.

- **Acondicionamento, Coleta e Containerização:** A remoção de resíduos através do serviço de coleta é a principal atividade de limpeza urbana realizada nos municípios e, em geral, é a primeira preocupação das administrações públicas, pois minimizam os riscos à saúde pública, a poluição difusa e os problemas com enchentes e assessoramento de rios.

Conforme o tipo de resíduo, as principais categorias de coleta e acondicionamento são:

Resíduos domiciliares e comerciais: realizada por caminhões e coleta, geralmente compactadores com capacidade de 3 a 12 toneladas. É comum, em alguns municípios, o uso de caminhões adaptados para a coleta de materiais recicláveis e contêineres, estes últimos utilizados, principalmente, para áreas de difícil acesso ou para grandes geradores de resíduos. Quanto ao acondicionamento dos resíduos, estes são normalmente acomodados pela população na frente das casas, ou em sacos plásticos ou tambores de metal em horários predefinidos. Em áreas de difícil acesso ou áreas rurais, o uso de contêiner é freqüente.

Resíduos de Serviço de Saúde: os resíduos de serviço de saúde devem seguir as normas de gestão e de manejo disciplinadas pelas resoluções 306/05 da ANVISA e 358/06 do CONAMA, que definem, dentre outros aspectos, a segregação, o armazenamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final.

Devido à grande diversidade de resíduos gerados nos estabelecimento de saúde, estes devem ser acondicionados em sacos identificados, seguindo cores específicas de acordo com

as normas vigentes, para seu posterior reconhecimento, tratamento e destinação final. Os resíduos infectados devem ser acondicionados em saco branco leitoso, por exemplo, e o transporte desses resíduos deve ser realizado em carros apropriados, geralmente de pequeno porte, devidamente identificados para tal finalidade.

Resíduos orgânicos de grandes geradores: esse tipo de resíduo é gerado em locais que abastecem ou oferecem serviços de alimentação à população, como por exemplo: estabelecimentos comerciais, hotéis, restaurantes, mercados, entrepostos, escolas, cozinhas hospitalares, entre outros. Esses resíduos podem ser acondicionados de diversas formas dependendo do volume gerado. É interessante que os resíduos orgânicos sejam segregados de outros resíduos de forma a evitar sua contaminação, caso os mesmos sejam destinados para a compostagem ou biodigestão (formas de tratamento de resíduos orgânicos). Podem ser usados tambores ou bombonas de 200 litros ou mesmo contêineres que podem ser diretamente despejados no caminhão de coleta.

Resíduos industriais: assim como os resíduos de serviço de saúde, os resíduos industriais podem ter características diversas e compreendem desde papéis, papelão, embalagens plásticas não contaminadas até resíduos perigosos que devem ser acondicionados e transporte como os devidos cuidados. Cada gerador é responsável pelo gerenciamento do seu resíduo, desde o acondicionamento até o transporte e a destinação final correta.

Resíduos da construção civil: os RCC podem ser gerados por pequenos e grandes geradores. Dependendo do volume, os resíduos podem ser acondicionados em sacos de até 100 litros e destinados juntamente com os resíduos comuns. Quando há geração de grandes volumes, o acondicionamento é feito em caçambas estacionárias. A sua coleta, portanto, depende do

volume gerado e do seu acondicionamento. Em muitos municípios brasileiros, incluído o de Pastos Bons, a disposição irregular desses resíduos se apresenta como um problema ambiental e econômico, já que contribui para a degradação da paisagem urbana e impacta diretamente o orçamento municipal devido à necessidade de ações corretivas não-planejadas com limpeza de córregos e em áreas de risco, desentupimento de bocas de lobo, limpeza de despejos irregulares ao longo de estradas vicinais, além da operação dos bota-foras.

Resíduos de capina, de podas e de varrição de logradouros: Os resíduos de varrição são normalmente acondicionados em sacos introduzidos em carrinhos móveis pelos próprios varredores e deixados nas vias para serem retirados por caminhões compactadores normalmente utilizados na coleta regular. Para os resíduos de capina e de poda são utilizados tratores ou veículos com carroceria. Esses resíduos são encaminhados, normalmente, para o mesmo local onde são depositados os resíduos domiciliares e comerciais.

A logística da coleta e transporte de resíduos depende em grande parte do seu adequado acondicionamento, que ocorre de acordo com o tipo de resíduo gerado e as particularidades das regiões que compõem o município (central, bairros, áreas rural). Sendo assim, devem ser escolhidos os recipientes mais apropriados dependendo das características das áreas do município. No Município de Pastos Bons, são utilizados contêineres, principalmente nos locais de difícil acesso.

A containerização apresenta-se como uma solução alternativa para locais onde o acesso é dificultado ou em áreas que não são servidas regularmente pela coleta de resíduos. O uso desse equipamento é importante no sentido de evitar a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo e facilitar a realização da coleta nessas áreas.

Podem ser utilizados contêineres de plásticos ou metálicos, com tampa.

14.2 TRATAMENTO (RECICLAGEM E COLETA SELETIVA DE MATERIAIS, COMPOSTAGEM, BIODIGESTÃO E INCINERAÇÃO)

A reciclagem consiste no reprocessamento de materiais permitindo sua reintrodução no ciclo produtivo. De uma maneira geral, a reciclagem traz muitos benefícios, mas o processo deve ser considerado em todos os seus aspectos, levando-se em conta não só os benefícios ambientais, mas também as vantagens econômicas. A viabilidade econômica da reciclagem está diretamente associada a um programa eficiente de coleta seletiva que, por sua vez, requer uma logística extremamente planejada, de estrutura e equipamentos para a separação dos materiais e seu correto acondicionamento e armazenamento. O desenvolvimento de mercado para os produtos reciclados, a organização da coleta por pessoal treinado e equipado e a efetiva participação da população são também fundamentais nesse processo. Sem a participação da população local a coleta seletiva para a reciclagem não se viabiliza economicamente. Esses fatores, entre outros, interferem na qualidade e qualidade dos materiais a serem comercializados.

Embora inúmeros benefícios estejam ligados aos programas de coleta seletiva e reciclagem, alguns fatores contribuem para o baixo índice de reaproveitamento dos resíduos, como por exemplo, o alto custo da coleta seletiva em relação à convencional, a falta de credibilidade junto à população e sistemas subdimensionados. Nesse último caso podem ser considerados:

- I - Baixa capacidade de armazenamento e processo de resíduos nas unidades de triagem;
- II - falta de mercado para o material coletado e beneficiado;

III - grandes distâncias entre as centrais de triagem e os compradores dos materiais.

É importante ressaltar que a coleta seletiva é o primeiro passo de uma cadeia de ações que busca o gerenciamento adequado dos resíduos produzidos em um município. Além de viabilizar o aproveitamento de materiais através da reciclagem, possibilita também a implementação de outros programas integrados, que necessitam dessa seleção prévia, como por exemplo, a compostagem da fração orgânica.

A seguir são apresentadas, resumidamente, as modalidades mais utilizadas para a realização da coleta seletiva em um município:

Coleta porta-a- porta: semelhante à coleta convencional no que diz respeito a roteiros e utilização de veículos e equipes. Entretanto, os veículos coletores percorrem os domicílios em horários e dias específicos, diferentes dos dias da coleta convencional. Coletando os materiais recicláveis previamente separados pela população.

Coleta por Contêineres Diferentes por Cor: Nesta modalidade são normalmente utilizados contêineres ou pequenos depósitos, dispostos em pontos fixos no município, onde a população entrega, de forma voluntária, os materiais recicláveis. Em geral são selecionados locais estratégicos para alocação destes postos como praças, supermercados, escolas, prédios públicos, eco pontos etc. O tipo e o número de contêineres podem variar de acordo com o sistema implantado.

Postos de troca: consistem na troca de recicláveis por bens ou benefícios, que podem ser alimento, vale-refeição, descontos etc.

Com catadores: consiste na coleta realizada informalmente por catadores com carrinhos de tração manual, muitas vezes sem condições mínimas de trabalho e segurança. Esse tipo de coleta informal.

LEV- Local de Entrega Voluntária: esta forma de disposição dos resíduos recicláveis e eletroeletrônicos possibilita que a população leve seus resíduos para um ponto específico, organizado, seguro e ambientalmente sustentável. É sugerido que se crie uma rede de LEVs para criar um hábito na população.

Nesse último caso, podem ser estabelecidas parcerias específicas entre os diferentes atores, considerando o artigo 3º da Política Nacional de Resíduos Sólidos que traz, entre seus princípios fundamentais, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos pontos. Essa responsabilidade pode ser entendida como *“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...”*.

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos traz uma discussão atual sobre a obrigatoriedade de inclusão dos catadores e metas de redução, reutilização e reciclagem com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

A coleta seletiva tem como objetivo central a redução da massa de resíduos a ser disposta, a recuperação de materiais recicláveis e inclusão social. O ideal é que o município implante um programa eficiente que recupere a médio prazo, 20% do total dos resíduos coletados. Para isso, o município deverá ser adotado de locais apropriados para triagem e, no mínimo, estocagem desses resíduos para venda futura.

Quanto aos **pontos positivos** da reciclagem, e conseqüentemente da coleta seletiva, destacam-se os seguintes:

- Minimização de resíduos para disposição final;

- Geração de empregos e melhorias das condições de saúde nos locais de triagem e beneficiamento;
- Redução dos impactos ambientais;
- Economia de energia e de recursos naturais devido à reutilização de materiais.
- Quanto aos **pontos negativos**, podem ser criados:
- Custo da coleta seletiva mais elevada do que a coleta normal;
- Necessidade de logística eficiente;
- Distância entre as fontes geradora e recicladora;
- Necessidade de participação da população na separação dos materiais;
- Dificuldade de continuidade nos programas de educação ambiental que dão base para a coleta seletiva.

14.2.1 COMPOSTAGEM

A compostagem é considerada um dos mais antigos e eficientes processos biológicos de tratamento e reciclagem da matéria orgânica. O uso do composto na agricultura como condicionador do solo traduz de forma brilhante a sustentabilidade do sistema, pois retorna ao solo os nutrientes retirados nas colheitas, utilizados pelo homem como alimento e que, sem o processo, simplesmente seriam considerados lixo ou restos inaproveitáveis, tornando-se eventuais poluentes e contaminantes do meio.

A compostagem é caracterizada como uma decomposição controlada (pois se controlam os fatores), exotérmica (porque gera calor) e bio-oxidativa (processo de oxidação) de materiais de origem orgânica por microorganismos autóctones (presentes na própria massa de resíduos), num ambiente úmido, aquecido e aeróbico. Como resultado do processo de compostagem, tem-se um material húmico (composto) que, em

razão de suas propriedades coloidais, tem grande importância na agregação do solo, sendo fonte de nutrientes para a vegetação, favorecendo sua estrutura e a retenção de água.

Na compostagem existem muitos fatores que interferem ou influenciam a decomposição, a maturação e a qualidade do produto final podendo-se citar a umidade, a temperatura, a relação carbono/nitrogênio e os resíduos orgânicos utilizados. Muitos fatores podem ser controlados durante o processo de decomposição. A utilização desse processo para tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos por meio de usinas ou unidades de compostagem é relativamente nova no Brasil, sendo que as primeiras usinas instaladas no país datam da década de 70. Infelizmente, problemas relacionados à falta de planejamento e gestão dos resíduos nos municípios, incluindo nesse caso a mistura dos materiais orgânicos com os demais resíduos e a falta de conhecimento sobre o processo em si acabaram por prejudicar a imagem da compostagem, processo considerado extremamente eficiente e muito aplicado em países desenvolvidos.

Dentre os problemas citados, a falta de separação prévia dos resíduos na fonte compromete todo o processo de compostagem, já que a coleta separada dos materiais ainda é pouco executada nos municípios e, dessa forma, os resíduos orgânicos urbanos, que servem com matéria-prima para o processo, dão entrada às usinas de forma misturada, prejudicando a qualidade do composto. É unanimidade entre os especialistas que a origem da matéria-prima é fundamental para a qualidade do produto final.

Além do problema da origem da matéria prima é importante ressaltar a falta de acompanhamento dos fatores que regem a decomposição no pátio das usinas. Isso significa que, além dos resíduos chegarem às usinas de forma misturada, a falta de revolvimento constante, excesso de água nas leiras e a estabilização incompleta da matéria orgânica contribuem para

que o produto final seja de baixa qualidade comprometendo o seu uso na agricultura e diminuindo seu poder de venda. Além disso, a presença de materiais inertes com plásticos, vidros e outros contaminantes também exercem influência na qualidade do produto final (Barreira *et al.*, 2009).

Na década de 80 houve grande incentivo, por parte do BNDES, para abertura de usinas de compostagem para tratamento de resíduos sólidos urbanos, resultando na paralisação e até fechamento de um grande número de usinas nos anos seguintes. Isso foi resultado, dentre outros fatores, da importância de tecnologia não apropriada à realidade brasileira, já que o país adquiriu equipamentos caros e com problemas de reposição de peças.

Não há na literatura a indicação de um número exato de usinas operantes no país, principalmente pela falta de estudos e pesquisas nessa área e a inexistência de um órgão centralizador de dados, dificultando o acesso a esse tipo de informação. Alguns autores sugerem cerca de 70 a 75 usinas - um número quase inexpressivo pelo tamanho do país e sua produção de resíduos cada vez mais crescentes.

A maioria das usinas apresenta o processo de compostagem natural, consiste na separação da matéria orgânica e sua disposição em montes nos pátios de compostagem com revolvimentos periódicos dos materiais para melhorar a aeração e ajudar na decomposição. No entanto, existem alguns casos que utilizam os processos acelerados com injeção de ar nas leiras e biodigestores.

Nos processos de tratamento de resíduos sólidos urbanos podem ser incorporados outros tipos de resíduos, como por exemplo, de podas, de galhos e de jardinagem. O importante é que esses resíduos, assim como os orgânicos dos resíduos urbanos, sejam livres de impurezas ou materiais inertes. A melhor maneira de se evitar esse tipo de contaminação é utilizar resíduos de fontes limpas, como por exemplo, de

mercados, restaurantes, hotéis ou cozinhas industriais. Esses materiais são excelentes matérias-primas e, quando decompostos de maneira correta, transforma-se em um produto estabilizado, rico em nutrientes e que pode ser utilizado na agricultura, horticultura:

- O processo reduz a quantidade de resíduos a serem dispostos entre no aterro sanitário;
- As usinas de compostagem facilitam a ação de compra/venda entre sucateiros e industriais recicladoras quando há separação desses materiais;
- É um processo que deve ser utilizado mesmo que os resíduos orgânicos passem por um outro tipo de decomposição, como por exemplo, biodigestão;
- O processo de compostagem pode ser feito em pequena escala e utilizados em programas de educação ambiental.

• **Quanto aos pontos negativos, podem ser citados:**

- As usinas de compostagem, quando gerenciadas de forma incorreta e dentro dos limites urbanos, podem causar transtornos às áreas vizinhas, como mau cheiro e proliferação de insetos e roedores;
- A compostagem depende integralmente da coleta seletiva e o composto só será de boa qualidade se for livre de impurezas e metais pesados tão presentes nos resíduos sólidos urbanos;
- Quando o processo de compostagem não é bem praticado, ou seja, sem separação de resíduos inertes, sem revolvimento periódico e sem o tempo necessário para total degradação da matéria orgânica, o composto produzido é de baixa qualidade causando inconvenientes na sua venda;
- Necessidade de mercado para o composto quando produzido em grande escala.

14.2.2 BIODIGESTÃO OU DIGESTÃO ANAERÓBICA

A biodigestão, também, caracteriza-se como um processo de tratamento de resíduos orgânicos, mas diferentemente da compostagem, trata-se de uma decomposição sem a presença de oxigênio livre. Esse tipo de decomposição, denominada digestão anaeróbica, converte orgânicos complexos em metano e gás carbônicos que podem ser transformados em energia elétrica.

Na Europa, as Diretivas Europeias que restringem a quantidade de resíduos nos aterros sanitários e outros fatores como altos preços da energia e dificuldade para implantação de novas áreas para disposição final, tem possibilitado que esse tipo de tratamento assuma um papel importante na gestão dos resíduos. No Brasil, o processo de biodigestão é mais utilizado para efluentes industriais, esgoto e resíduos rurais, sendo pouco utilizado para tratamento da fração orgânica de resíduos.

A digestão anaeróbica está atrelada a 4 diferentes estágios, partindo do pré-tratamento dos resíduos para sua homogeneização, seguindo para sua digestão e recuperação do biogás e finalizando com o tratamento do biossólido, como por exemplo, por meio da compostagem (REICHERT, 2005).

Assim como na compostagem, a composição adequada dos resíduos que são destinados ao tratamento da digestão anaeróbica é fundamental para uma maior eficiência do processo, destacando-se esse caso, a produção de biogás. Os parâmetros de controle também passam pelo PH, temperatura, relação C/N e a homogeneização do resíduo.

Existem três tipos básicos de sistemas utilizados na digestão anaeróbica: o estágio único, o múltiplo estágio e o de batelada, cada qual com suas vantagens e desvantagens dependendo de critérios técnicos, biológicos, econômicos e ambientais.

Quanto às tecnologias, são citadas as principais que são utilizadas comercialmente no tratamento de resíduos sólidos urbanos, tanto para média quanto para grande escala:

Valorga, DRANCO, BTA, WAASA, Kompogas, Linde-KCA. Cada uma dessas tecnologias possui características próprias e, conseqüentemente, vantagens e desvantagens ligadas ao processo. Caso haja interesse do município na implantação desse tipo de tratamento, estudos devem ser aprofundados para avaliar a melhor tecnologia considerando custo x benefício.

Quanto aos **pontos positivos** da digestão anaeróbica, destacam-se os seguintes:

- Tratamento da fração orgânica dos resíduos;
- Geração de biogás que pode ser transformado em energia elétrica;
- Produção de composto na última etapa do processo;
- Vendas de créditos de carbono pela minimização da emissão de gases do efeito estufa (metano e gás carbônico).
- Quanto aos **pontos negativos** podem ser citados:
 - A composição dos resíduos tem que ser a mais homogênea possível para melhor eficiência do processo;
 - O processo quando mal gerenciado, pode gerar pouca quantidade de biogás;
 - Poucas tecnologias aplicadas no Brasil para tratamento de resíduos sólidos urbanos.

14.2.3 INCINERAÇÃO COM RECUPERAÇÃO DE ENERGIA

A incineração corresponde ao tratamento térmico de resíduos sólidos, sendo representada por uma série de tecnologias: tratamento por oxidação térmica, pirólise, gaseificação ou processos de plasma, cada qual com suas características próprias, custos e limitações.

A queima dos resíduos é facilitada pela grande quantidade de papéis e materiais plásticos encontrados normalmente nos resíduos sólidos urbanos, o que aumenta o poder calorífico, melhora a eficiência do processo e reduz o teor de cinzas. Essa solução apresenta grandes vantagens sob o ponto de vista de operação da limpeza urbana, uma vez que a combustão reduz o volume dos resíduos que necessitam ser dispostos em aterros e as cinzas representam 5 a 15% em peso dos resíduos incinerados. Entretanto, no Brasil, essa tecnologia é pouco empregada para queima de resíduos domiciliares, sendo mais utilizada para eliminar resíduos coletados em estabelecimentos de prestação de serviços de saúde ou industriais, pois destrói diversos compostos químicos tóxicos e agentes patogênicos.

Ao contrario dos aterros sanitários o incinerador não necessita de áreas muito extensas para ser instalado, podendo se localizar em áreas próximas aos centros urbanos.

A possibilidade de recuperação de energia é outro benefício muito discutido na implantação desse método de tratamento. A utilização do calor dos incineradores para a produção de energia é uma pratica comum na Europa, Japão e EUA, devido à demanda por outras fontes energéticas, à densidade populacional elevada e à falta de áreas para instalação de outras alternativas.

O sistema de incineração atualmente nesses países é o da incineração com queima controlada, onde os resíduos são queimados em duas câmaras, sendo que a primeira recebe diretamente os resíduos e opera entre 500 e 900 °C. A fase gasosa é encaminhada para a segunda câmara, que possui atmosfera altamente oxidante e opera com temperatura entre 1000 a 1250° C. O processo exige controle rigoroso da emissão de dioxinas e furanos (gases tóxicos e extremamente cancerígenos) devido à queima incompleta dos resíduos.

Embora muito utilizada em alguns países, a incineração é uma técnica de tratamento cara e a necessidade de

investimentos elevados e altos custos na operação e manutenção, pode restringir seu uso em algumas localidades.

No Brasil, há ainda um fator a ser considerado: a elevada umidade presente nos resíduos sólidos urbanos, que influencia o poder calorífico dos materiais e contribui para diminuir a eficiência do processo. Portanto, para aplicação dessa tecnologia no país, é necessária a retirada dos resíduos úmidos antes da entrada dos resíduos no processo de queima. Esses materiais podem ser tratados por meio da biodigestão, compostagem ou simplesmente secagem.

- Quanto aos **pontos positivos** desse tipo de tratamento, destacam-se os seguintes:
- Método seguro de tratamento de resíduos de serviços de saúde e industriais, diminuindo sua periculosidade e patogenicidade;
- Tecnologia com eficiência comprovada em países desenvolvidos;
- Reduz até 90% o volume dos resíduos que necessitam ser dispostos em aterros;
- Possibilidade de produção de energia sob a forma de eletricidade ou de vapor de água.
- Quanto aos **pontos negativos**, podem ser citados:
- Métodos de tratamento caro e que necessita de controle e monitoramento rigoroso;
- Necessidade de triagem e separação da fração orgânica dos resíduos com o objetivo de aumentar o poder calorífico dos materiais;
- Quando mal gerenciado, esse sistema de tratamento pode gerar gases tóxicos causando impactos ambientais e de saúde pública.

Em geral, a recuperação de materiais traz benefícios diversos, como:

- Redução de custos com a disposição final do lixo por consequência de volume reduzido;
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários;
- Diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas pela má destinação do lixo (lixões clandestinos);
- Educação/conscientização ambiental da população e estímulo da cidadania;
- Diminuição de gastos gerais com limpeza pública a médio e longo prazo;
- Agrega valor ao resíduo;
- Melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município e preservação dos recursos naturais;
- Geração de renda e emprego.

É importante salientar que um dos principais benefícios que a implantação do sistema em questão pode promover, além daqueles citados acima, é o estímulo à formação de cooperativas constituídas por pessoas de baixa renda.

Atualmente o município de Pastos Bons não possui sistema de coleta seletiva e recuperação de materiais.

15 TECNOLOGIAS QUE SERÃO ADOTADAS COM A IMPLANTAÇÃO DO PMGIRS.

TÉCNICAS DE DESTINAÇÃO DO LIXO	
Técnica	Vantagens
Aterro Sanitário	- Respeita as rigorosas normas de instalação e funcionamento; - constitui uma técnica ambiental confiável, de baixo risco; - Custo Operacional relativamente baixo.
Incineração	- Reduz significativamente o volume e a massa original.

	<ul style="list-style-type: none"> - Produz um resíduo sólido estéril. - Processo em si é higiênico quanto à proliferação de organização de organismos patogênicos. - Adequado para lixo hospitalar. - Pode-se obter energia - processos recuperativos.
Compostagem	<ul style="list-style-type: none"> - Reduz o volume do lixo orgânico. - O produto final (composto) pode ser usado como adubo e como cobertura de aterros sanitários. - Obrigatoriamente há uma separação prévia do lixo, podendo esta atividade se constituir uma fonte de renda. - Costuma ocupar grandes áreas.
Reciclagem e Reuso	<ul style="list-style-type: none"> - Minimização do impacto ambiental. - Reaproveitamento de diversos materiais. - Desenvolvimento de know-how em recuperação de: papel, plásticos, metais e etc.

16 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E GERENCIAMENTO DE LOGÍSTICA REVERSA.

A logística reserva é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a devolução dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos.

A logística reversa é realizada por meio do retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor aos comerciantes e distribuidores, e destes para os fabricantes e importadores para que seja dada a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Em Pastos Bons/MA, serão sujeitos a elaboração de Plano específico, os geradores de resíduos oriundos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos de mineração; estabelecimentos

comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou, mesmo classificados como não perigosos, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares; empresas de construção civil; resíduos de terminais e serviços de transporte e os responsáveis por atividades agrossilvopastoris.

De acordo com a Lei 12.305/2010 "são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I- agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, 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;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes."

A logística reversa também poderá ser ampliada aos produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, por meio de regulamento ou de acordos setoriais e de termos de compromisso realizados entre o poder público e o setor empresarial.

Em relação aos produtos eletroeletrônicos e seus componentes e lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, foi determinada pela Lei 12.305/2010 a implementação progressiva da logística reversa, segundo cronograma a ser estabelecido em regulamento específico.

Com o objetivo de controlar e fiscalizar a logística reversa no Município de Pastos Bons/MA, o poder público municipal poderá:

- Criar, propor e regulamentar uma Lei Municipal específica de logística reversa;
- Promoção da discussão da responsabilidade compartilhada com fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores;
- Criar e normatizar grupos de trabalhos específicos, agrupando-os por setor e pelas características similares dos produtos perigosos, reunindo neste grupo o poder público, a iniciativa privada e a sociedade envolvida na cadeia de logística reversa.
- Realizar encontros e reuniões com entidades representativas dos setores envolvidos na cadeia da logística reversa para discutir, esclarecer, debater, encontrar soluções;
- Privilegiar as soluções consorciadas ou compartilhadas, de maneira a possibilitar a gestão integrada dos resíduos sólidos;
- Fiscalizar o cumprimento das disposições legais.

Adiante o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos poderá encarregar-se das atividades sob responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes no sistema de logística reversa, através de acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial.

17 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, COM IMPLANTAÇÃO DO PMGIRS.

De acordo com o inciso VI do art. 23 da constituição do Brasil, que trata das competências comuns a todas as esferas

de governo, cabe-lhes a responsabilidade de "(...) proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas" (constituição de 1988). O art. 30 da constituição descreve a competência dos Municípios para "(...) organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local (...)". Isso não exclui nem dispensa os níveis federal e estadual de atuarem no setor, seja no estabelecimento de política e diretrizes, seja nos campos de legislação, do financiamento ou da assistência técnica.

A abordagem à problemática dos RS- desde sua geração até a destinação final-, por parte das autoridades e dos estudiosos, tem que ser maior que mero emprego de algumas técnicas, de modo geral razoavelmente simples, e reconhecer uma maior importância destes serviços na qualidade de vida da comunidade. Uma visão mais abrangente passa por outras considerações (ver quadro abaixo), que contextualizam cada situação, incorporando mais variáveis, tão diferentes quanto o comportamento da população ou o tipo de gestão que se pretende (ou que se pode) adotar. Desta combinação de fatores tão variados e complexos será definida- e continuada modificada, num processo permanente de adaptação- a melhor maneira de lidar com esta problemática.

Aspecto	Descrição
Técnico	Fácil implementação; operação e manutenção simplificada; uso de recursos humanos e materiais da região; compreende desde a produção até a disposição final dos RS.
SOCIAL	Fomentar hábitos positivos da população e desestimular os negativos; é participativo e promove a organização da comunidade
ECONÔMICO	Custos de implementação, operação, manutenção e

	administração ao alcance da população que será dos serviços
ORGANIZATIVO	Administração e gestão do serviço simples e dinâmica: é racional
SAÚDE	Inscreve-se num programa maior de prevenção de doenças infecciosas
AMBIENTAL	Evita impactos ambientais negativos ao ar, à água e ao solo

17.1 RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE.

17.1.1 PROCEDIMENTOS DOS SERVIÇOS (LEI 12.305, NBR 9.190 E NBR 12.980)

- Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços, institucionais, entulhos, terras e galhos de árvores, desde que embalados em recipientes de até 100 litros;
- Após a implantação de sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada;
- A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada, no período diurno (preferência) e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta;
- Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200m além do último acesso;
- Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas;
- A execução dos serviços de coleta deverão ser realizados de segunda á Sexta-feira.

- Os coletores deverão usar uniformes, luvas, calçados adequados, coletes refletivos- quando fardamento não contiver faixas refletivas-, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos neste item.

17.1.2 COLETA (LEI 12.305, NBR 9.190 E NBR 12.980)

- Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de lixo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pá e vassouras;

- Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal;

- Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento;

17.1.3 DESTINAÇÃO FINAL (LEI N° 12.305, NBR 13.896 E NBR 13.591)

- Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos);

- Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos, devidamente licenciados juntos aos órgãos ambientais competentes.

17.2 PROCEDIMENTO E AÇÕES DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

17.2.1 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO DE RUAS (NBR 12.980)

- O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário: vassouras, sacos de lixo e pórticos para o lixo coletado nas varrições;

- A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta;

- Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos (válido para todos os processos descritos neste subitem).

- Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado prioritariamente, no local onde foi detectada a urgência (válido para todos os processos descritos neste subitem);

- Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos (válido para todos os serviços descritos neste subitem).

17.2.2 SERVIÇOS DE PODA, GRAMA E ROÇAGEM EM TERRENOS BALDIOS (LEI N° 12.305 E NBR 12.980)

O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, em condições de serviço: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para raspagem e outros.

17.2.3 DESTINAÇÃO FINAL (LEI 12.305, NBR 13.591 E NBR 13.896)

-Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem;

- Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário adequado.

17.3 SERVIÇOS DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CÍVIL

17.3.1 ARMAZENAMENTO (NBR 11.174)

- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica;
- Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.

17.3.2 ACONDICIONAMENTO (NBR 11.174)

- Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.

17.3.3 COLETA (NBR 12980)

A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior a 100 litros.

17.3.4 TRANSBORDO E TRIAGEM (NBR 15.112)

- Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.

17.3.5 DESTINAÇÃO FINAL (LEI 12.305, CONAMA 307/02, NBR 15.114)

- Se possível e preferencialmente os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.

- Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados a aterro sanitário adequado, devidamente licenciados junto aos órgãos ambientais competentes.

17.4 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE

Coleta dos RS Municipais, dentro dos limites e condições estipuladas pelos regulamentos, a responsabilidade pela gestão de dos resíduos sólidos de saúde cabe aos seus produtores.

17.4.1 PROCEDIMENTOS E AÇÃO DO ARMAZENAMENTO (NBR 12.235)

- Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de **controle ambiental**, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança;
- Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço (válido para todos os processos descritos neste subitem).

17.4.2 ACONDICIONAMENTO (NBR 13.853, NBR 9.191 E NBR 12.235)

- Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão);
- A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

17.4.3 COLETA E TRANSPORTE (NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.809, NBR 12.810 E NBR 12.980)

- A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana;

- A empresa e/ou órgão responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal;
- O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810, item 5.2.3.1;
- Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar;
- Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos necessários;
- Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública

17.4.4 TRATAMENTO (RESOLUÇÃO CONAMA N° 358/05 E NBR 12.808)

- RESÍDUO GRUPO "E" (PERFURO CORTANTES)

Deverão ser realizados processos de redução ou eliminação da carga microbiana;

- Resíduos do grupo B (sólidos - com características de periculosidade): Se possível e preferencialmente, os resíduos químicos no estado sólido que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente devem ser tratados;
- Resíduos do grupo A1, A2 e A5 (biológicos): Devem receber tratamento prévio de esterilização e desinfecção.

17.4.5 DESTINAÇÃO FINAL (RESOLUÇÃO CONAMA N° 358/05, CONAMA N° 275, NBR 13.896 E NBR 10.157 ARMAZENAMENTO NBR)

- Resíduos do grupo B (sólidos): Os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos, devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica;
- Resíduos do grupo A: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA n° 358/05;

17.5 RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS, RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS)

17.5.1 PROCEDIMENTOS E AÇÕES PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI 12.305)

- os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

17.5.2 LOGÍSTICA REVERSA (LEI 12.305)

- Os resíduos em questão deverão estar inseridos no sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).

17.5.3 ÁREA PARA RECEBIMENTO E COLETA DOS RESÍDUOS (ECOPONTO) (LEI 12.305)

- Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento").

17.5.4 ARMAZENAMENTO (NBR 12.235)

- Contenção temporária de resíduos, deverá ser realizada em área autorizada pelo órgão ambiental competente, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança.

17.5.5 SERVIÇOS DE ACONDICIONAMENTO (NBR 12.235)

Deverá ser realizados em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.

17.5.6 SERVIÇOS DE COLETA (GERADOR) (NBR 14.619, NBR 13.221, NBR 7.500 E NBR 8.286)

- Os veículos coletores deverão portar rótulos de risco, painéis de segurança específicos e conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado por Norma Brasileira ou, na inexistência desta, o recomendado pelo fabricante do produto;

- Após as operações de limpeza e completa descontaminação dos veículos e equipamentos, os rótulos de risco e painéis de segurança deverão ser retirados.

17.5.7 DESTINAÇÃO FINAL (LEI 12.305, NBR 10.157)

- Se possível e preferencialmente os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem;

- Em caso da não existência dos processos de reutilização e reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário adequado, devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.

17.6 RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA

17.6.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI 12.305)

O resíduo em questão deverá conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, pelos seus geradores.

17.6.2 LOGÍSTICA REVERSA (LEI 12.305)

-O resíduo que estiverem listados na referida lei sujeitos ao sistema de logística reversa, deverá fazê-la.

17.6.3 ÁREAS PARA RECEBIMENTO DE RESÍDUOS (ECOPONTOS)

- Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos neste subitem.

17.6.4 ARMAZENAMENTO (NBR 11.174)

- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Ambiental competente de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica;

- Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.

17.6.5 ACONDICIONAMENTO (NBR 11.174)

- O acondicionamento do resíduo em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores.

17.6.6 COLETA (NBR 12.980)

A coleta deve ser realizada em contêineres.

17.6.7 DESTINAÇÃO FINAL

Se possível e preferencialmente o resíduo em questão deve ser beneficiado por meio da reutilização ou processo de reciclagem. Em caso da inexistência dos processos de reutilização e reciclagem, a disposição final do resíduo em questão deverá ser realizada em aterro sanitário adequado.

17.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

17.7.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LEI 12.305)

- Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).

17.7.2 ARMAZENAMENTO (NBR 11.174)

- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser a provado pelo órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica;
- Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I;

- Devem ser considerado aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.

17.7.3 ACONDICIONAMENTO (NBR 11.174)

- O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ ou tambores, em tanques e a granel.

17.7.4 COLETA (NBR 12.980)

- A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100L.

17.7.5 DESTINAÇÃO FINAL (LEI 12.305 E NBR 15.113)

- A disposição final dos resíduos em questão deverá ser realizada em aterro sanitário adequado, devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.

17.8 POPULAÇÃO BENEFICIADA

Conforme foi mencionado anteriormente, a coleta é realizada diariamente nos turnos matutino, vespertino em avenidas e outros logradouros públicos, sendo que existe alternância de dias por área coletada quando o serviço for realizado por caminhões coletores. Porém o serviço de coleta móvel realizado individualmente se dará de forma permanente em expediente normal de trabalho respeitando-se os limites constitucionais para trabalhadores com adicionais noturnos.

Dias de coleta	Primeiro Turno	Segundo turno
Segundas, quartas e sextas	¼ dos itinerários	¼ dos itinerários
Terças, quintas e sábados, quando extremamente necessário.	¼ dos itinerários	¼ dos itinerários

Horário e Frequência da Coleta

LOCALIDADES URBANAS QUE SERÃO BENEFICIADAS COM A IMPLANTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
1	RUA GERSONIA MENDES DE SÁ
2	RUA RAIMUNDO TEIXEIRA SOBRINHO
3	RUA SALOMÃO DUARTE
4	RUA RENATO OLIVEIRA
5	RUA RAIMUNDA EVARISTA
6	RUA AMÉLIA GONÇALO
7	RUA RAIMUNDO TIAGO
8	RUA JOSE RIBAMAR DE SOUSA
9	RUA ANISIO RODRIGUES
10	RUA MANOEL FELINTO
11	TRAVESSA CASTELO BRANCO
12	RUA BARÃO DO RIO BRANCO
13	RUA SIQUEIRA CAMPOS
14	RUA ENOQUE MOTA
15	RUA RAIMUNDO COELHO SOBRINHHO
16	RUA PADRE CONSTANTINO VIEIRA
17	RUA CICERO CORREA
18	RUA SABINO BRITO
19	RUA BELCINA BARROS
20	RUA POLIDORIO BARBALHO
21	RUA ARELY PASSOS LEÃO
22	RUA JUVAM LEIDE
23	RUA EVARISTA COELHO
24	RUA ANTONIO DE PAULA
25	RUA CARMEM OLIVEIRA REGO
26	RUA JEREMIAS GASPAS
27	RUA MARIA DO CARMO M. CHAVES
28	RUA GERINALDO MENDES DE SÁ
29	RUA FELIX DE SOUSA LIMA
30	RUA DO ABREU

LOCALIDADES RURAIS QUE SERÃO BENEFICIADAS COM A IMPLANTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1	Alegria
2	Pintada
3	Quatis
4	Lagoa da Serra
5	Caldeirão
6	Taipoca
7	Campestre
8	Sangue
9	Canto Escuro
10	Corrente
11	Coqueiro
12	Côco Redondo
13	Macaúba
14	Cabeceira
15	Barras
16	Brejão
17	Picos
18	Boa Esperança
19	Pau de Terra
20	Barnabé
21	Gonga dos Patrícios
22	Cantinho
23	Boa Vista
24	Cana Brava
25	Viçosa
26	Porção
27	Tamburí
28	Bom Jardim
29	Anjical
30	Anajás
31	Sucupira
32	Trincheira
33	Gonga dos Cândidos
34	Baixa Grande
35	Garapa
36	Morrinhos
37	Tabuleirão
38	Coité
39	Varzêa do Meio
40	Saquinho dos Brunos
41	Vão Fundo
42	Varzêa Formosa
43	Taboca
44	Orozimbo

45	São Joaquim
46	Coqueiro
47	Mosquito
48	Lagoa de Fora
49	Santa Fé
50	Campo Agrícola
51	Lagoa do Boi
52	Empoeira
53	Fazendinha
54	Carrapato
55	Fortes
56	Pequi
57	Inhuma
58	Cumbi
59	Buriti
60	Jatobá
61	Cágados
62	Pedra de Fogo
63	Mucunã
64	Roçado
65	Camaçari

Neste primeiro momento da aplicação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos o serviço de coleta da zona rural será priorizado em escolas, associações de moradores, postos de saúde e quando da realização de eventos, serão instalados pontos de coletas de resíduos domiciliares os quais serão coletados por caminhões específicos da prefeitura municipal em dias e horários pré-estabelecidos pela coordenação de limpeza pública da Secretaria Municipal de Infraestrutura que os transportará aos locais de segregação em seguida, os rejeitos, ao aterro sanitário apropriado. Na zona urbana será feito reescalonamento da coleta ampliando-se os serviços com a inclusão de novos caminhões coletores de lixo e outros implementos específicos que garanta uma dinâmica de limpeza que traga benefícios imediatos para a saúde da população.

As localidades da zona urbana, quanto da zona rural, na medida do possível serão beneficiadas como está previsto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

(PMGIRS) e terão serviços de coleta, varrição e roçada executados pelo serviço de limpeza pública. Nas localidades rurais onde a produção diária de lixo for de pequena quantidade ao ponto de tornar a coleta diária inviável será instalada contêineres, para lixo seco e molhado, em pontos estratégicos com a coleta semanal, realizada através de caminhões de lixo adequados com destinação final para os centros de triagem para que seja realizada a coleta seletiva pelas cooperativas de catadores de lixo com pessoas oriundas de famílias de baixa renda inscritas nos programas sociais dos governos Federal, Estadual e Municipal. A disposição final dos rejeitos será feita em aterro sanitário.

18 INDICADORES DE DESEMPENHO

A criação de indicadores de desempenho, aplicados à gestão de resíduos sólidos, visa possibilitar o monitoramento e avaliação da abrangência, da qualidade e da eficiência dos serviços prestados. As Tabelas a seguir apresentam o modelo de indicadores elaborado para o município de Pastos Bons, que contempla questões de caráter social, ambiental e econômico.

Vale ressaltar que, para a eficácia do modelo proposto deverão ser levantados e adotados pela Secretaria responsável junto ao sistema de fiscalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os quantitativos iniciais e os critérios de frequência para a atualização dos indicadores.

RESÍDUOS DOMICILIARES, DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS E RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Composição física dos resíduos/gravimétrica (representa o	Para utilização deste indicador, deverá ser

<p>percentual de cada componente: papel e papelão, plástico, madeira, couro e borracha, pano e estopa, folha, mato e galhada, restos de comida, entre outros) em relação ao peso total do lixo. Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) - indicará o peso anual dos resíduos coletados segregados pela origem.</p>	<p>implantado o processo de gravimétrica no município.</p>
<p>Percentual da população atendida pelo sistema de coleta convencional.</p>	
<p>Percentual da população atendida pelo sistema de coleta seletiva.</p>	
<p>Percentual de resíduos destinados ao processo de reciclagem.</p>	<p>Este indicador deverá ser utilizado após a implantação de sistema de coleta seletiva.</p>
<p>Percentual de resíduos orgânicos beneficiados pelo processo de compostagem</p>	
<p>Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II A.</p>	
<p>Percentual de atendimento dos serviços de varrição ao total de avenidas e ruas totais do município.</p>	

Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços e limpeza urbana.

Resíduos de Serviço de Saúde	
Indicadores	Observações
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) - indicará o peso anual dos resíduos coletados	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos RSS a ser implantada no município.
Percentual de atendimento dos serviços de acondicionamento, coleta e transporte dos RSS ao total de estabelecimentos geradores do município.	-
Percentual de resíduos tratados (considerar apenas os resíduos passíveis de tratamento).	-
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterros sanitário classe I e II A.	-

Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de serviço de saúde.

Resíduos da Construção Civil	
Indicadores	Observações
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) - indicará o peso anual dos resíduos coletados.	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Percentual de resíduos beneficiados por meio do processo de reciclagem.	
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II B.	

Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos da construção civil.

RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS E RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS)	
INDICADOR	OBSERVAÇÕES
Identificação do peso dos resíduos (ton./mês) - indicará o peso anual dos resíduos coletados	Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
Percentual de resíduos armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental e acondicionados em contêineres e/ou Tambores, em tanques e a granel.	-
Percentual de resíduos que apresentam o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	-
Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.	-
Percentual de resíduos beneficiados por meio da reutilização e/ou reciclagem.	-
Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe I.	-

Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos agrossilvopastoris e resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônico).

19 REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica de âmbito federal, estadual e municipal, quando existente, bem como as normas brasileiras que estabelecem requisitos técnicos destinados a assegurar a proteção da vida humana, da saúde e do meio ambiente. Assim, o transporte dos resíduos sólidos deve ser realizado através de veículos e/ou equipamentos adequados, obedecendo às regulamentações pertinentes.

De acordo com a NBR 13.221:2010 o estado de conservação dos equipamentos de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não ocorra vazamento ou derramamento de resíduo. Além disso, os resíduos devem estar protegidos de intempéries durante o transporte e devidamente acondicionados para evitar o seu espalhamento na via pública.

Os alimentos, medicamentos ou objetos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins, não podem ser transportados juntamente com os resíduos sólidos (ABNT, 2010).

Quanto ao transporte de resíduos perigosos por meio terrestre deve-se obedecer às instruções complementares do Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (RTPP) aprovado pelo Decreto Federal 96.044/1988 e as normas brasileiras pertinentes.

No caso dos resíduos de saúde as normas brasileiras que devem ser atendidas são:

- ABNT NBR 13.221:2010 - Transporte terrestre de resíduos;
- ABNT NBR 12.807: 2013 - Resíduos de serviços de saúde (terminologia);
- ABNT NBR 12.808: 1993 - Resíduos de serviços de saúde (classificação);

- ABNT NBR 12.809:1993 - Manuseio de resíduos de serviços de saúde (procedimento);
- ABNT NBR 12.810:1993 - Coleta de resíduos de serviço de saúde (procedimento);

Segundo o Decreto Federal 96.044/1988 "durante as operações de carga, transporte, descarga, transbordo, limpeza e descontaminação os veículos e equipamentos utilizados no transporte do produto perigoso deverão portar rótulos de risco e painéis de segurança específicos, de acordo com as NBR 7.500 e NBR 8.286".

No transporte de produto perigoso os veículos utilizados deverão portar o conjunto de equipamentos para situações de emergência indicados por normas brasileiras ou, na ausência desta, o recomendado pelo fabricante do produto. Além disso, o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), ou entidade por ele credenciada, deverá atestar a adequação dos veículos e equipamentos de transporte de produto perigoso, nos termos dos seus regulamentos técnicos.

20 LOGÍSTICA DE MOVIMENTAÇÃO E RESPONSABILIDADES COM A PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E LOGISTICA REVERSA

Na estrutura administrativa do município são específicas as áreas de gestão pública, havendo a Secretaria Municipal de Saúde onde está inserida a coordenação de saneamento básico, Secretaria Municipal de administração e a Secretaria de infraestrutura que até a presente data são os órgãos capazes de dirimir e direcionar as ações pertinentes ao meio ambiente. Como já foram citadas anteriormente, essas secretarias integram o comitê gestor de implantação do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, porém a logística de

movimentação é feita através da Secretaria Municipal de Infraestrutura, através da coordenadoria de limpeza pública, órgão este controlador dessa área de atuação no município que a partir da elaboração deste plano terá acompanhamento, fiscalização e controle do comitê gestor, órgão este que norteará os serviços de forma adequada e incentivará os servidores dessa secretaria quanto a participação em cursos de capacitação de manejo de resíduos sólidos, assim como, dará também suporte para os servidores dos centros de triagem de coleta de materiais recicláveis. É pretensão deste plano, realizar os citados cursos anualmente contratando consultorias especializadas na região ou em outros municípios onde existam técnicos capazes de oferecer as informações necessárias e cabíveis de acordo com a realidade e grau de instrução das equipes públicas e consorciadas envolvidas nessas ações. As despesas inerentes ao bom desempenho das atividades e na capacitação profissional correrão por conta de dotação orçamentária prevista no orçamento da referida secretaria e também através de ações de programas e projetos com recursos oriundos do Estado e da União.

20.1 ARTICULAÇÕES COM A SOCIEDADE

Além deste âmbito, será necessário articular de maneira permanente e qualificada o diálogo com as entidades da sociedade civil com representação setorial, como sindicatos e associações, capazes de estabelecer a necessária interlocução com os órgãos do poder público local e de pactuar o envolvimento de seus representados no alcance dos objetivos e metas do PGIRS.

O compartilhamento de responsabilidades e os processos de pactuação dos mecanismos de logística reversa, princípios fundamentais da PNRS e do PGIRS, demandarão por parte do poder municipal de um sólido conhecimento das dinâmicas do

setor. É relevante saber quem são os principais atores, atuantes, quais os seus interesses e articulações estratégicas, suas iniciativas e assim por diante. Isso envolve não apenas as entidades ligadas ao mundo empresarial, mas também centros de pesquisa e organizações não governamentais atuantes na área, que produzem conhecimentos, tomam iniciativas e interferem no debate. É de extrema valia conhecer os corpos dirigentes e técnicos dessas entidades e ser também por eles conhecido e reconhecido como interlocutor legítimo do poder público, frequentar os eventos da área e neles pronunciar-se sempre que possível, facilitando o diálogo e garantindo a continuidade das ações independentemente das trocas de governo.

Importante também acompanhar o andamento dos acordos de logística reversa promovidos sob a liderança do Ministério do Meio Ambiente e seus desdobramentos na cidade Pastos Bons.

Por fim, há que se considerar que avanços tecnológicos e novos arranjos institucionais ocorrem a cada momento no Brasil e no mundo nessa área. É muito relevante acompanhar essas iniciativas, que podem impactar de maneira significativa a execução de políticas de resíduos sólidos.

Ações Em Relação Ao Controle Social

O **PGIRS** foi elaborado sob o signo da participação social e sua implantação não poderá fugir a esse destino. A prefeitura deverá promover as iniciativas de organização, registro e processamento de informações associadas aos mecanismos de participação e controle social previstos pelo PGIRS. A participação social constitui um importante mecanismo de monitoramento das ações.

A ausência de retorno às questões emanadas dos processos participativos só traz frustração e deslegitimação de

processos e atores. Portanto, deverá se constituir ou designar unidade encarregada do acompanhamento desses processos.

PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

O art. 33 da Lei nº 12.305/10 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, 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 são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

No que diz respeito à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a Prefeitura Municipal de Pastos Bons, conforme art. 36 da Lei 12.305/2010 priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis conforme os tópicos abaixo:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos acordos setoriais, à lei os definem como atos de natureza contratual firmados entre a Prefeitura Municipal e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes para implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. A Prefeitura iniciará este procedimento por meio de editais de chamamento publicados pelo Ministério do Meio Ambiente, com o conteúdo mínimo descrito no Decreto N° 7.404/10.

21 PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

A Capacitação Técnica permanente é importante para se ter uma equipe técnica de qualidade e coerente com as responsabilidades que possui.

No que tange à capacitação técnica responsável pela manutenção do que preconiza a PNRS, juntamente com este Plano Municipal de Resíduos Sólidos deverão ser realizados cursos, treinamentos e seminários, destinados a dirigentes e operadores dos serviços, tais como: programas de intercâmbio com outros Municípios que desenvolvam práticas sustentáveis na gestão de seus Resíduos Sólidos, programas de qualidade total, cursos específicos sobre manutenção e operação dos sistemas de tratamentos previstos e demais programas necessários à melhoria de seu quadro técnico. Além das atividades voltadas para a melhoria do quadro funcional, a equipe de trabalho da secretaria responsável pelos serviços deverá ser equipada com ferramentas indispensáveis aos planos de controle e gestão dos serviços.

O Município de Pastos Bons vem buscando alternativas para implantação de Programas que incentive a adoção de critérios socioambientais nas atividades administrativas e operacionais da administração pública para minimizar ou eliminar os impactos dessas ações no ambiente de trabalho e também em iniciativas governamentais junto à sociedade.

Esse projeto não está voltado somente para ações do Plano Municipal de Resíduos Sólidos, mais sim para todos os órgãos Municipais tendo como objetivo principal, estimular a cultura da sustentabilidade entre os servidores públicos a partir de cinco eixos de ação: uso racional dos recursos naturais e bens públicos; gestão adequada dos resíduos gerados; qualidade de vida no ambiente de trabalho; sensibilização e capacitação dos servidores; e promoção de compras públicas sustentáveis.

22 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa Nacional de educação ambiental, cujo caráter prioritário e permanente deve ser reconhecido por todos os governos, tem como eixo orientador a perspectiva da sustentabilidade ambiental na construção de um país de todos. Suas ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental - ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política - ao desenvolvimento do país, buscando o desenvolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida. Neste sentido, assume as seguintes diretrizes:

- Transversalidade e interdisciplinaridade;
- Descentralização Espacial e institucional;
- Sustentabilidade socioambiental;
- Democracia e participação social;

- Aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

A educação ambiental surgiu como uma nova forma de encarar o papel do ser humano no mundo, na medida em que parte de reflexões mais aprofundadas, é bastante revolucionária, na busca de soluções que alteram ou subvertem a ordem vigente, propõe novos modelos de relacionamentos mais harmônicos com a natureza, novos paradigmas e novos valores éticos.

Para que as ações previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pastos Bons se concretizem, além de forte mobilização social, utilizando-se também os meios de comunicação, diversos cursos e palestras serão oferecidos em escolas das comunidades urbanas e rurais, visando a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos. A frente de trabalho selecionada para executar essas ações será composta por: professores, agentes comunitários de saúde, Presidentes de associações de moradores, Presidentes de sindicatos, líderes de igrejas, técnicos em gestão ambiental, técnicos em vigilância sanitária, técnicos em vigilância epidemiológica e outros profissionais envolvidos nessas ações. O prazo previsto para execução dessas ações será em tempo hábil após a aprovação deste plano. O Programa Nacional de educação ambiental (PRONEA) previu 03 componentes fundamentais: (a) capacitação de gestores e educadores, (b) desenvolvimento de ações educativas, e (c) desenvolvimento de instrumentos e metodologias, contemplando sete linhas de ação:

- Educação ambiental por meio do ensino formal;
- Educação no processo de gestão ambiental;
- Campanhas de educação ambiental para usuários de recursos naturais;
- Cooperação com meios de comunicação e comunicadores sociais;
- Articulação e integração comunitária;

- Articulação intra e interinstitucional;
- Rede de centros especializados em educação ambiental em localidades urbanas e rurais.

Outras ações de educação ambiental também serão oferecidas para educação básica, infantil, fundamental, ensino médio, especial, profissional e de jovens e adultos.

22.1 CURSOS A SEREM REALIZADOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

- Educação ambiental e as vertentes do desenvolvimento sustentável;
- Educação ambiental formal: papel, desafios, metodologias e capacitação;
- Educação no processo de gestão ambiental: metodologias e capacitação;
- Educação ambiental e as políticas públicas, segundo o PRONEA;
- Educação ambiental, ética, formação da cidadania, educação, comunicação e informação da sociedade;
- Cursos sobre formação de brigadas de protetores da vida, destinados a jovens;
- Cursos de educação do produtor rural para utilização de práticas convencionistas;
- Educação dos gestores de saúde para utilização e destino final dos resíduos de saúde;
- Curso de capacitação para cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.

Para o público de 0 a 14 anos, serão exibidos filmes e realizadas palestras e gincanas, para outros públicos de ensino fundamental, médio e educação de jovens e adultos serão utilizadas as mesmas estratégias.

22.2 OUTROS PÚBLICOS

- Grupos em condições de vulnerabilidade social e ambiental;
- Gestores, do governo ou da sociedade civil, de recursos ambientais;
- Comunidades tradicionais - ribeirinhos, extrativistas, entre outras.
- Educadores, animadores, editores, comunicadores e artistas ambientais;
- professores de todos os níveis e modalidades de ensino;
- estudantes de todos os níveis e modalidades de ensino;
- técnicos extensionistas e agentes de desenvolvimento rural;
- produtores rurais, incluindo os assentados;
- agentes comunitários e de saúde;
- lideranças de comunidades rurais e urbanas, a exemplo de grupos étnicos e culturais;
- tomadores de decisão de entidades públicas, privadas e do terceiro setor;
- servidores e funcionários de entidades públicas, privadas e não-governamentais;
- grupos de voluntários;
- membros dos poderes legislativos e judiciários;
- sindicatos, movimentos e redes sociais;
- entidades religiosas;
- comunidade científica;
- melhor idade;
- profissionais liberais;
- população em geral.

23 EDUCAÇÃO AMBIENTAL (NOVO)

A Educação Ambiental, por meio de programas, é um instrumento integrante e muito importante das propostas e recomendações do PGIRS, devendo objetivar a chamada do público-alvo para uma mudança de posição e atitude frente às questões dos resíduos e da coleta seletiva. Recomenda-se que o

Sistema de Coleta Seletiva seja criado, bem como o Dia D de Conscientização Ambiental. Ambos devem andar em paralelo e objetivar a continuidade, englobando todas as Secretarias, (Administração, Educação, Cultura e Esporte, Saúde, Meio ambiente) para a chamada da população, buscando inclusive parcerias de empresários e entidades afins. Para divulgação do programa podem ser utilizados materiais como: outdoors, banners e cartazes, folders e folhetos, canecos, sacolas retornáveis para compras em geral, sacos de resíduos para carros, sacos plásticos para separação dos recicláveis, busdoors, bonés e camisetas, adesivos, ímãs de geladeira, selo de parcerias e outros além da criação de materiais didáticos e pedagógicos, como cartilhas e jogos educativos para as escolas.

O objetivo geral deve buscar a conscientização da população sobre a importância de sua participação e responsabilidade na gestão dos materiais recicláveis e orgânicos produzidos no Município, promovendo ações conscientes fundamentadas na gestão compartilhada relativas às questões ambientais, por meio da sensibilização e da difusão de conhecimentos. Segregando objetivos específicos:

- Mudar hábitos e atitudes de consumo da população;
- Reduzir a geração de resíduos sólidos e separar orgânicos e recicláveis;
- Separar os resíduos sólidos recicláveis e orgânicos dos não recicláveis;
- Reduzir a poluição e aumentar a vida de aterros sanitários;
- Orientar quanto ao desperdício dos recursos naturais: água, luz.

OBJETIVOS

Preservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população; Reunir subsídios para a organização da gestão integrada dos resíduos sólidos - PGIRS. O público-alvo da campanha deve atingir funcionários da Prefeitura, professores e funcionários das escolas, alunos das escolas públicas e privadas, donas de casa, coletores de materiais recicláveis, movimentos sociais, comunidades religiosas, associações e clubes de serviços, empresas, gestores e formadores de opinião, geradores de resíduos tóxicos, artesões e outros, que trabalham com resíduos, etc. É recomendável que todos os programas e ações da Prefeitura estejam amarrados a um Programa central, abordando o gerenciamento de todos os resíduos de forma específica, mas costurados de uma forma integrada por uma linhagem central. Esta medida proporciona a população o reconhecimento de um único Programa em todas as ações realizadas, facilitando a absorção da mesma dos objetivos e metas do Programa, conseqüentemente melhorando o nível participação e conscientização.

Há alguns pilares que devem ser defendidos para que se tenha um bom desempenho em se tratando de EA, Educação Ambiental.

São elas:

- Conscientização: contribuir para que indivíduos e grupos adquiram consciência e sensibilidade em relação ao meio ambiente como um todo e quanto aos problemas relacionados com ele;
- Conhecimento: propiciar uma compreensão básica sobre o meio ambiente, principalmente quanto às influências do ser humano e de suas atividades;

- Atitudes: propiciar a aquisição de valores e motivação para induzir uma participação ativa na proteção ao meio ambiente e na resolução dos problemas ambientais;
- Habilidades: proporcionar condições para que os indivíduos e grupos sociais adquiram as habilidades necessárias a essa participação ativa;
- Capacidade de avaliação: estimular a avaliação das providências efetivamente tomadas em relação ao meio ambiente e aos programas de educação ambiental;
- Participação: contribuir para que os indivíduos e grupos desenvolvam o senso de responsabilidade e de urgência com respeito às questões ambientais.

23.1 METODOLOGIAS APLICÁVEIS

Reuniões ou debates e conversas.

Através de Textos e outras metodologias.

Através da Observação.

Através da Reciclagem

Em um nível mais avançado em termos de cultura e comportamento, a Educação Ambiental se dá principalmente por meio de campanhas pedagógicas com forte componente de comunicação de massas, sempre cuidando para disseminar informações importantes à sociedade.

Campanhas permitem ampliar a participação e mobilização da sociedade, tendo a escola como espaço privilegiado de educação permanente, e para todos.

24 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS

No conteúdo mínimo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, estão inseridas medidas relativas à criação de programas e ações para possibilitar a implantação do próprio Plano e a incorporação das práticas adotadas como hábitos de municipalidade, além da mudança cultural.

Assim, cumpre destacar ações para a participação de grupos de interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.

Como discutido em itens anteriores foram apresentadas as diretrizes para implantação da coleta seletiva no município de Pastos Bons e os principais benefícios que a sua implantação poderá promover é o estímulo à formação de associação ou cooperativa constituída por pessoas de baixa renda. Para que isso ocorra, deverá ser realizado o cadastramento e a organização de catadores no município e, então, deverão ser estabelecidas parcerias entre os geradores, a prefeitura e a associação e/ou cooperativa, visando ao correto gerenciamento dos resíduos gerados no município.

Será necessário avaliar se a cidade apresenta condições favoráveis para o desenvolvimento desse tipo de empreendimento, realizar o planejamento das atividades com base na realidade e não em suposições e tentar prever as dificuldades, discutir e definir ações para evitá-las ou enfrentá-las.

24.1 AS AÇÕES PARA OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES E DADOS PARA ESTA AVALIAÇÃO, SÃO:

- **Verificação das Possibilidades de apoio de indústrias e do setor comercial e de serviços**

As empresas poderão participar não somente através de patrocínio (caminhão, cartazes, panfletos, cestas básicas, equipamentos, móveis, etc.), como também poderão contribuir doando seus resíduos para a cooperativa.

- **Verificação da existência de catadores organizados nas cidades vizinhas**

Esta ação poderá permitir a realização de programas conjuntos com benefícios econômicos significativos, como compartilhar equipamentos, aperfeiçoar recursos e reduzir despesas de implantação, proporcionar maior rapidez na formação e venda de cargas, aumentar o poder de barganha junto aos compradores, etc.

- **Verificação da possibilidade de utilização da estrutura de serviços públicos como suporte ao projeto**

É importante que seja verificada a possibilidade de obtenção de suporte ao projeto a partir da utilização da estrutura de serviços públicos: recursos orçamentários públicos, estrutura de saúde e educação municipais para atender aos catadores, por exemplo, com programas alternativos de alfabetização, inserção em programas de assistência social, como cestas básicas, possibilidade de utilização de espaços públicos, como galpões desativados.

- **Contato com entidades organizadas da sociedade civil e instituições religiosas existentes no Município**

Contatar entidades organizadas da sociedade civil e instituições religiosas existentes no município, explicitar os objetivos do projeto e citar exemplos de possibilidades de participação: formação de um grupo de apoio para a busca de recursos, alfabetização, colaboração nos diversos itens de

capacitação dos catadores, confecção dos uniformes e divulgação do projeto.

- **Avaliação do potencial do empreendimento**

A estimativa preliminar das receitas e a avaliação do potencial de geração de postos de trabalho são informações muito importantes quando se pretende iniciar um projeto de cooperativa de catadores. Seria imprudente criar expectativas sobre a possibilidade de incluir os catadores se não há certeza, por exemplo, sobre a disponibilidade de material suficiente para gerar a renda ou mesmo sobre a capacidade de gerar alternativas de renda adicionais à coleta e comercialização de materiais. A avaliação do potencial do empreendimento comporta três componentes principais: estimativa da receita, da despesa e definição de um rendimento médio por catador.

25 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

Um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos é a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (inciso XII do art. 7º).

Em seu artigo 19º, inciso XII, a Lei deixa clara a obrigatoriedade de integração das cooperativas, ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, à cadeia de geração de valor de resíduos sólidos, uma vez que

pede planejamento para tal no Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos.

Dessa forma, o Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos passa a ter a característica de racionalidade e razoabilidade uma vez que considera a existência dos grupos, organizados ou não, de baixa renda que existem a partir da reciclagem.

Segundo dados do IPEA (2010), os benefícios potenciais da reciclagem para a sociedade brasileira, caso todo o resíduo potencialmente reciclável que é encaminhado para aterros e lixões nas cidades brasileiras fosse efetivamente reciclado, são estimados em R\$ 8 bilhões anuais (em valores correntes de 2007). Esses materiais podem gerar emprego e renda, sem contar os benefícios do ingresso de todo esse montante de dinheiro na economia.

Esse aspecto econômico da reciclagem não pode ser ignorado, ainda mais nos tempos atuais onde a luta contra as crises financeiras e o desemprego é uma constante.

A reciclagem pós consumo no Brasil é caracterizada pela informalidade, e como já afirmado, apenas 1,4% dos resíduos sólidos urbanos é separado na fonte e encaminhado para centrais de triagem e reciclagem. Segundo dados do IPEA (2012), existem entre 400 e 600 mil catadores de materiais recicláveis no Brasil. O Cempre (2011, pg. 3), afirma que o número de catadores já chegou a 1 milhão. O governo federal adotou a contagem de 600 mil catadores para fins de traçar metas de inclusão social. (MMA, 2011) Entre 40 e 60 mil catadores participam de alguma organização coletiva, isto é, 10% da população total de catadores, o restante pratica o recolhimento de forma individual, perambulando pelas ruas ou nos lixões. Esses catadores estão em situação de grande vulnerabilidade e muitos deles são moradores de rua. A renda média dos catadores, aproximada a partir de estudos parciais,

não atinge o salário mínimo, alcançando entre R\$ 420,00 e R\$ 520,00.

Um dos motivos que ensejam baixos rendimentos aos catadores atualmente é a falta de eficiência de algumas cooperativas e, sobretudo dos catadores individuais, ligada à falta de equipamentos, como veículos, mesas de triagem, e também à insuficiência de resíduos à disposição e aos custos para consegui-los.

Outro problema ocorre no momento da comercialização, e é o preço dos recicláveis. Esse é um ponto chave quando se trata da coleta seletiva e reciclagem como um todo. Da melhoria da comercialização dependem a autossuficiência e independência financeira das cooperativas e a inclusão social e econômica dos cooperados. A melhoria dos preços está relacionada a uma maior organização das cooperativas e do próprio setor, o que já vem sendo feito em algumas regiões através da criação de Centrais de Cooperativas, impulsionada pelo Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis.

Os mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município de Pastos Bons, a partir da implantação das ações previstas neste plano, sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda são:

- Apoio e incentivo da administração pública às organizações de catadores e aos catadores em processo de organização, e propositura de acordos setoriais que os incluam;
- Incentivo da administração pública à indústria da reciclagem e compostagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais orgânicos, reutilizáveis e reciclados;
- Estimular a demanda de materiais recicláveis no mercado;
- Prioridade nas aquisições e contratações governamentais e particulares para produtos reutilizáveis e recicláveis;

- Valorização dos resíduos que não são reciclados em escala comercial no Brasil. Ex.: isopor, plástico laminado, embalagens Tetra Pak entre outros;
- Maior responsabilidade por parte do setor privado no ciclo de vida dos seus produtos.

26 METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E NA LOGISTICA REVERSA.

Metas	Prazo	Horizonte
Redução da geração de resíduos em 1% ao ano	Médio	2014-2024
Elaboração e implementação dos Planos Setoriais	Curto	2014-2015
Coleta Seletiva implementada e ativada	Curto	2014-2015
Implantação de pelo menos um centro de coleta em cada unidade operacional	Curto	2014-2015
Implantação de pontos de Entrega voluntária	Curto	2014-2015
Adequação do armazenamento externo de RSS	Curto	2014-2015
Escolha de nova área para a implantação do aterro sanitário	Curto	2014-2015
Elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil	Curto	2014-2015
Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS- Padrão	Curto	2014-2015
Implementação da cobrança pelos serviços	Curto	2014-2015
Articulação com os municípios da região para tratamento de resíduos sólidos - consórcio	Curto	2014-2014
Implantação de Aterro Sanitário	Curto	2014-2015
Fechamento e recuperação ambiental da área do lixão atual	Curto	2014-2015
Gestão Associada do tratamento dos resíduos sólidos	Médio	2014-2019
Implantação e ativação de unidade para com postagem dos resíduos urbanos	Médio	2014-2019
Inserção social e econômica do setor informal de coleta de materiais recicláveis em setor formal integrado no modelo de gerenciamento de resíduos - Cooperativas e/ou Associações de Catadores	Médio	2014-2019

Coleta de 100% dos resíduos gerados no município	Longo	2014-2034
Dotar Pastos Bons de infraestrutura moderna de tratamento de resíduos com capacidade suficiente para tratar o 100% dos resíduos gerados.	Longo	2014-2034
Implantação de aterro sanitário com recuperação de energia	Longo	2014-2021

Em itens anteriores, foram abordados diversos aspectos relacionados às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem. Entre os aspectos já observados, priorizou-se as técnicas a serem utilizadas para manejo dos resíduos sólidos com aumento da coleta em todo o território do Município, aquisição de equipamentos capazes de ampliar a quantidade de lixos/tonelada utilizando-se caminhões adequados para coleta seletiva, forte aparato pedagógico-ambiental junto às comunidades urbana e rural com esclarecimentos sobre os benefícios da eliminação de lixões, criando situações para o aumento do poder aquisitivo da população em estado de vulnerabilidade que sobrevivem da catação de lixo, oferecendo-lhes oportunidade de trabalho através da criação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, assim como, incluindo-os em programas sociais de habitação e de geração de renda mínima e promoção de constante intercâmbio com outros municípios procurando consorciar a gestão de resíduos sólidos.

27 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA.

O art. 33 da Lei nº 12.305/10 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, 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 são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Se a Prefeitura Municipal de Pastos Bons por intermédio do órgão público Municipal ou por contrato de empresa terceirizada de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregar-se dessa função, por acordo ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado por isso.

No que diz respeito à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a Prefeitura Municipal de Pastos Bons, conforme art. 36 da Lei 12.305/2010, priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis conforme os tópicos abaixo:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos acordos setoriais, à lei os definem como atos de natureza contratual firmados entre a Prefeitura Municipal e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes para implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de

vida do produto. A Prefeitura iniciará este procedimento por meio de editais de chamamento publicados pelo Ministério do Meio Ambiente, com o conteúdo mínimo descrito no Decreto Nº 7.404/10.

28 PLANO DE CONTINGÊNCIA

Quando da elaboração deste plano, observou-se que não deveríamos nos prender somente ao conteúdo mínimo exigido no artigo 19 da Lei nº 12.305/2010, devido principalmente aos fatores naturais, como: mudança de clima, queimadas, enchentes, desmoronamentos e erosões que ocorre em qualquer cidade do Brasil ou do mundo, de forma natural ou inesperada, levando o poder público a se valer de planejamento extraordinário para solucionar ou amenizar essas situações. Haja vista que, outros tipos de resíduos são originados.

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades estabelecidas em uma organização, para atender a uma emergência e também contém informações detalhadas sobre as características da área ou sistemas envolvidos. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais.

A operação em contingência é uma atividade de tempo real que mitiga os riscos para a segurança dos serviços e contribui para a sua manutenção quanto à disponibilidade e qualidade em casos de indisponibilidade de funcionalidades de partes dos sistemas.

Situações de emergência nos serviços de saneamento básico ocorrem, quando algum evento anômalo ou não previsto provoca a descontinuidade ou a paralisação da prestação do serviço. Neste sentido é necessário que sejam previstas medidas de

contingências para minimizar os impactos advindos das situações de emergência e garantir a continuidade da prestação dos serviços ainda que precária.

As ações de um Plano de Contingências se desenvolvem basicamente em três períodos:

- **Preventiva:** Desenvolvida no período de normalidade, consistindo na elaboração de planos e aperfeiçoamento dos sistemas e, também, no levantamento de ações necessárias para a minimização de acidentes;
- **Atendimento Emergencial:** As ações são concentradas no período da ocorrência, por meio do emprego de profissionais e equipamentos necessários para o reparo dos danos objetivando a volta da normalidade, nesta fase, os trabalhos são desenvolvidos em parceria com órgãos municipais e estaduais, além de empresas especializadas;
- **Readequação:** Ações concentradas no período, e após o evento, com o objetivo de se adequar à nova situação, aperfeiçoando o sistema e tornando tal ação como preventiva.

28.1 SITUAÇÕES EMERGENCIAIS RELATIVAS AOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As situações emergenciais na operação do sistema de manejo e disposição final de resíduos sólidos ocorrem quando da ocasião de paralisações da prestação dos serviços, por circunstâncias como: greves de funcionários de prestadoras de serviço ou da própria prefeitura, demora para obtenção de licenças de operação, para o caso dos aterros sanitários e de inertes, acidentes naturais, entre outras.

Na presente situação foram elencadas algumas situações que podem ocorrer nas diversas etapas que compõem os serviços relacionados aos resíduos sólidos urbanos tais como:

- Serviço de Coleta de Resíduos;
- Serviço de Varrição;
- Destinação Final dos Resíduos;
- Tratamento dos Resíduos;
- Serviços de Podas e Supressão de Árvores.

28.2 AÇÕES DE CONTINGÊNCIAS RELATIVAS AOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

➤ SERVIÇOS DE VARRIÇÃO: Paralisação do Sistema de Varrição

- Acionar os funcionários da Secretaria responsável para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.
- Buscar soluções imediatas para essa situação ou até mesmo contratar empresa especializada em caráter de emergência.

➤ SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS: Paralisação do Serviço de Coleta Domiciliar

- Empresas e veículos previamente cadastrados deverão ser acionados para assumirem emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade aos trabalhos.

➤ SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS: Paralisação das Coletas Seletiva e de Resíduos de Serviço de Saúde:

- Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

➤ DESTINAÇÃO FINAL: Paralisação total do Aterro Sanitário

- Plano de disposição outra localidade vizinha.
- **DESTINAÇÃO FINAL: Paralisação parcial do Aterro, no caso de incêndio, explosão e/ou vazamento tóxico:**
 - Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança;
 - Acionamento do Corpo de Bombeiros.
- **TRATAMENTO DE RESÍDUOS: Paralisação nos Centros de Triagem e Estação de Transbordo:**
 - Procurar alternativas para comercialização dos resíduos recicláveis;
 - Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
- **PODAS E SUPRESSÃO DE ÁRVORES: Tombamento de árvores:**
 - Mobilização de equipe de plantão e equipamentos;
 - Acionamento da Concessionária de Energia Elétrica;
 - Acionamento do Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.
- **CAPINA E ROÇADA: Paralisação do serviço de capina e roçada**
 - Nomear equipe operacional da Secretaria responsável para cobertura e continuidade do serviço.

29 CONTROLE, FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.

A atividade de fiscalização voltada para a limpeza urbana deve complementar a atividade informativa de mobilização

social. Deve-se basear em uma legislação específica (código de posturas, regulamento de limpeza urbana e outros) que possibilite a atuação, nos limites da lei, no sentido de punir os responsáveis pelo descumprimento da mesma.

A atividade de fiscalização deve ser considerada como educativa, através de um método coercitivo que é a aplicação de multas, quando for o caso.

A falta de diretrizes educativas e punitivas para regulamentação das atividades de limpeza urbana pode gerar descrédito do munícipe em relação ao poder público municipal.

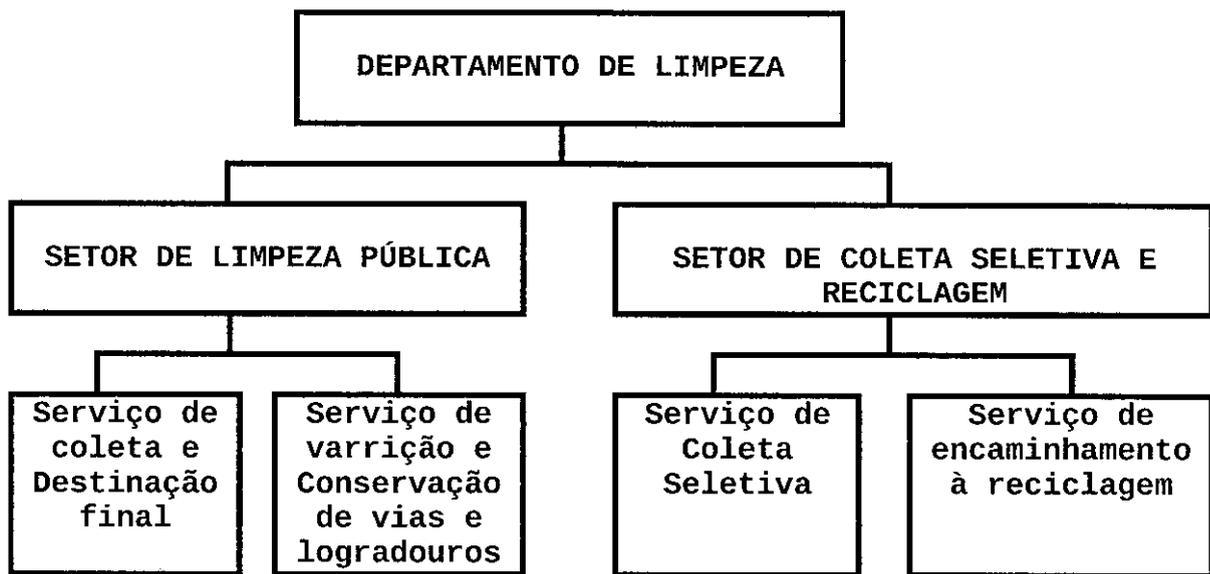
A fiscalização do cumprimento da legislação, aliada à efetiva aplicação de multas, pode ser um meio de mudança comportamental frente às questões de limpeza urbana. A omissão, ao contrário, pode desestimular os que estão cumprindo seu dever.

Evidentemente, a legislação de limpeza urbana deverá ser condizente com a realidade, entretanto, é fundamental conter orientações, critérios, direitos e obrigações, no mínimo quanto:

- Aos tipos de resíduos que poderão ser apresentados para a coleta;
- Ao acondicionamento, à estocagem e à exposição dos resíduos para a coleta;
- À coleta e ao transporte (inclusive por particulares) dos resíduos;
- À execução das atividades de limpeza pública (varrição, capina, lavagens, etc.)
- À estocagem de materiais de construção em passeios e vias públicas;
- Às atividades de limpeza de feiras livres, limpeza após eventos, etc.;
- À manutenção da limpeza dos lotes vagos;

- Ao estabelecimento de tarifas ou taxas relativas à prestação de serviços especiais;
- Às atividades de fiscalização quanto à limpeza pública (competências, infrações, penalidades, recursos, etc.).

O organograma abaixo apresenta uma sugestão de modernização dos setores subordinados ao Departamento de Limpeza Urbana adequando às necessidades de manejo.



De acordo com a nova estrutura proposta, o Departamento de Limpeza Urbana terá as seguintes atribuições, de caráter geral:

- I. Coordenar e fiscalizar os serviços de limpeza pública no município;
- II. Coordenar os serviços de coleta de lixo, varrição de vias e logradouros;
- III. Fiscalizar o fiel cumprimento das cláusulas contratuais celebradas com terceiros em atividades da unidade;
- IV. Controlar e fiscalizar as medições referentes aos serviços terceirizados;

- V. Coletar resíduos sólidos e recicláveis e dar-lhes destinação final;
- VI. Planejar e organizar as medições referentes aos serviços terceirizados;
- VII. Planejar e organizar a operação bota-fora;
- VIII. Supervisionar, em conjunto com as chefias, os serviços contratados;
- IX. Executar demais atividades pertinentes à sua área de atuação;
- X. Planejar e fazer executar os serviços de varrição de vias e logradouro públicos; e
- XI. Avaliar a medição dos serviços executados por terceiros.

Os respectivos setores e serviços, que integram o Departamento de Limpeza Urbana, terão atribuições específicas, conforme tabela abaixo:

SETOR E SERVIÇOS	ATRIBUIÇÕES
1 Setor de Limpeza pública	I. Coordenar e fiscalizar os serviços de limpeza pública II. Acompanhar e fiscalizar os contratos de serviços; e III. Coordenar e orientar os trabalhos das unidades subordinadas.
1.1 Serviço de coleta e destinação final	I. Coletar resíduos sólidos e dar-lhes destinação final; II. Organizar e executar a operação bota-fora; III. Organizar e reciclar a coleta de entulhos; e IV. Supervisionar, em conjunto com a chefia, os serviços contratados.
1.2 Serviço de varrição e conservação de vias e logradouros	I. Executar os trabalhos de varrição de vias e logradouros públicos; II. Supervisionar, em conjunto com a chefia, os serviços contratados, e III. Efetuar as medições referentes aos serviços realizados por terceiros.
2 Setor de coleta seletiva	I. Supervisionar, em conjunto com os subordinados, os serviços contratados

e Reciclagem	II. Organizar as atividades de coleta seletiva e reciclagem; e III. Organizar e orientar os trabalhos das unidades subordinadas.
3 Serviço de Coleta seletiva	I. Organizar e fiscalizar os serviços de coleta seletiva, e II. Acompanhar e fiscalizar os contratos de serviços;
3.1 Serviço de encaminhamento à Reciclagem	I. Organizar e executar o encaminhamento para reciclagem dos materiais obtidos na coleta seletiva; e II. Acompanhar e fiscalizar os contratos de serviços.

28 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS.

Apesar de diversas reuniões, audiências, conferências e outras formas de participação popular, sabemos que não será uma tarefa fácil mudar os costumes de um povo após 513 anos do nosso descobrimento. O poder público municipal certamente fará pesados investimentos na aquisição de todo o material, equipamentos, contratação de equipe de mobilização e implantação deste plano, retorno financeiro este que deverá retornar aos cofres públicos através de ações de cobrança de serviços de limpeza pública, fiscalização e sanções administrativas. Pelo novo marco legal a cobrança tem que ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público previsto em leis específicas municipais amplamente divulgadas, estabelecendo as diretrizes de transparência da logística de cálculo empregada na composição de custos.

Serão estabelecidos critérios justos divididos setorialmente para resíduos gerados. É pretensão do poder executivo municipal abrir discussões com o poder legislativo e com a sociedade para excluir do pagamento, famílias comprovadamente com renda per capita abaixo de meio salário mínimo e inscritas em programas sociais.

Inicialmente o comitê gestor deverá organizar as informações para que com transparência esses custos possam ser

organizados e divulgados, haja vista que serão gerados de forma associada prendendo-se ao fato que toda a logística de reutilização, reciclagem e redução será de responsabilidade de cooperativa de materiais recicláveis a qual terá toda a estrutura do centro de triagem montada pela Prefeitura Municipal de Pastos Bons, com recursos financeiros oriundos de projetos apresentados aos Ministérios do Meio Ambiente, Cidades, FUNASA e outras instituições governamentais e não governamentais afins.

30 ÁREAS DEGRADADAS OU CONTAMINADAS NO MUNICÍPIO

No contexto global, Área degradada é aquela que sofreu em algum grau, perturbações em sua integridade, sejam elas de natureza física, química ou biológica. Recuperação por sua vez é a reversão de uma condição degradada para uma condição que possa ser reutilizada em diversas situações independente de seu estado original. A recuperação de uma área degradada deve ter como objetivo a sua integridade física, química e biológica e ao mesmo tempo recuperar sua capacidade produtiva obtendo nova função, seja gerando energia, na produção de alimentos e matérias primas ou na prestação de serviços ambientais, lembrando que essas ações deverão ser planejadas observando-se as peculiaridades regionais e as condições de aplicabilidade de projetos de recuperação.

30.1 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DEGRADA POR DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RSU EM PASTOS BONS

A disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos representa um grave passivo ambiental para a maioria dos municípios brasileiros, configurando-se, inclusive, como um problema ambiental e de saúde pública.

No Município de Pastos Bons, o passivo ambiental mais significativo que se pode detectar foi o lixão municipal; além desse pode-se detectar pequenos lixões, estes aparentemente são os mais simples para resolver, embora para extingui-los precisaremos do apoio da população, que são os principais causadores dos mesmos.

Lixão é uma forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos, caracterizada pela simples descarga sobre o solo, sem critérios técnicos e medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. É o mesmo que descarga a "céu aberto", sendo considerada inadequada, segundo a legislação brasileira.

A lei 12.305/2010 exige que a disposição de resíduos sólidos em lixões seja encerrada. No entanto, não basta apenas encerrá-lo, mas, sim, encerrá-lo e aplicar medidas saneadoras nas áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos sólidos. Tal exigência é decorrente de encerramentos irregulares de áreas ocupadas por lixões que muitas vezes, sem critérios técnicos, realizando-se apenas o encerramento da disposição de resíduos no local, fechamento e abandono da área.

Em nosso Município como já foi citado anteriormente, o lixão municipal e os pequenos lixões são os principais passivos ambientais o qual devemos extingui-los e reabilitar as áreas impactadas. Para a reabilitação dessas áreas utilizaremos de duas técnicas: a técnica de remoção dos resíduos e a técnica de encapsulamento dos resíduos disposto no lixão. A primeira será aplicada nos pequenos lixões e a segunda no lixão municipal.

30.2 TÉCNICAS ADOTADAS

30.2.1 TÉCNICA DE REMOÇÃO E TRANSPORTE DE RSU PARA OUTRA ÁREA

A técnica utilizada para o encerramento de uma área degradada pela disposição inadequada de resíduos envolve a remoção e o transporte desses resíduos para outro local, previamente preparado e regularizado no órgão ambiental competente. Essa alternativa só é viável devido à quantidade de resíduos a ser removida e transportada não é muito grande, pois essas atividades representam elevados custos e dificuldades operacionais, que podem inviabilizar economicamente o processo.

Como citado anteriormente essa técnica será adotada em pequenos lixões que são pontos clandestinos de disposição inadequada de pequenas quantidades de RSU, geralmente são terrenos baldios ou um ponto menos iluminado da rua que recebe detritos geralmente de destinação mais dificultosa, como animais mortos, resíduos volumosos, entulhos da construção civil, e produtos da logística reversa como pneus e eletroeletrônicos.

Dentre os RSU encontrados nos pequenos lixões os que receberam tratamento diferenciado são:

- Pneus: serão separados para a destinação ambiental adequada;
- Eletroeletrônicos: serão separados para destinação ambientalmente adequada;
- Resíduos volumosos: serão separados para destinação ambientalmente adequada;
- Resíduos da construção civil: serão recolhidos e reutilizados;
- Os demais serão recolhidos e submetidos a processos de aterramento juntamente com os resíduos do lixão municipal, desde que não sejam considerados perigosos.

30.2.2 TÉCNICA DE ENCAPSULAMENTO

- ⇒ Delimitar a área, no campo, cercando-a completamente;
- ⇒ Efetuar sondagens a trado para definir a espessura da camada de lixo ao longo da área degradada;
- ⇒ Remover o lixo com espessura menor que um metro, empilhando-o sobre a zona mais espessa;
- ⇒ Conformar os taludes laterais com a declividade de 1:3 (V:H);
- ⇒ Conformar o platô superior com declividade mínima de 2%, na direção das bordas;
- ⇒ Proceder à cobertura da pilha de lixo exposto com uma camada mínima de 50cm de argila de boa qualidade, inclusive nos taludes laterais;
- ⇒ Recuperar a área escavada com solo;
- ⇒ Executar valetas retangulares de pé de talude, escavadas no solo, ao longo de todo o perímetro da pilha de lixo;
- ⇒ Executar um ou mais poços de reunião para acumulação do chorume coletado pelas valetas;
- ⇒ Construir poços verticais para drenagem de gás;
- ⇒ Espalhar uma camada de solo vegetal, com 60 cm de espessura, sobre a camada de argila;
- ⇒ Promover o plantio de espécies nativas de raízes curtas, preferencialmente gramíneas;
- ⇒ Aproveitar três furos da sondagem realizada e implantar poços de monitoramento, sendo um a montante do lixão recuperado e dois a jusante.

Porém, a recuperação do lixão não se encerra com a execução dessas obras. O chorume acumulado nos poços de reunião deve ser recirculado para dentro da massa de lixo periodicamente, através do uso de aspersores (similares aos utilizados para irrigar gramados) ou de leitos de infiltração;

os poços de gás devem ser vistoriados periodicamente, acendendo-se aqueles que foram apagados pelo vento ou pelas chuvas; e a qualidade da água subterrânea deve ser controlada através dos poços de monitoramento implantados, assim como as águas superficiais dos corpos hídricos próximos.

30.2.3 USO FUTURO COM A REABILITAÇÃO DA ÁREA DEGRADA POR DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RSU

A proposta para o uso futuro da área reabilitada deve considerar que no local onde os resíduos permaneçam aterrados, continuará ocorrendo processos de decomposição mesmo após o encerramento das atividades, por períodos relativamente longos, que podem ser superiores a 10 anos.

Assim, após a reabilitação das áreas, os sistemas de drenagem superficial de águas pluviais, de tratamento dos gases, de coleta e tratamento dos lixiviados e de monitoramento da qualidade do solo e da água subterrânea devem ser mantidos por um período que será definido pelo órgão ambiental em função das características locais.

A escolha do uso futuro da área deverá ser definida com base nos estudos realizados e na aptidão da área, levando-se em consideração a proteção à saúde humana e ao meio ambiente. O uso futuro da área deverá ser aprovado pelo órgão ambiental competente.

Recomenda-se a implantação de áreas verdes, com equipamentos comunitários como praças esportivas, campos de futebol. A implantação de parques e espaços mais abertos poderá beneficiar a um maior número de pessoas, e uma área verde, com trabalho paisagístico de implantação de gramados, arbustos e árvores.

Em função dos possíveis problemas relacionados à baixa capacidade de suporte do terreno e à possibilidade de infiltração de gases com alto poder combustível e explosivo

(metano), a implantação de edificações sobre os depósitos de lixo desativados é desaconselhável, a menos que estudos geotécnicos e resultados de monitoramento de gases demonstrem que a ocupação é possível, devendo haver projetos especializados para contemplar a necessidade de segurança, estrutural e ambiental, do novo empreendimento.

31 PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO

Conforme já foi visto neste plano e obedecendo a Lei nº 12.305/2010, a periodicidade de sua revisão ocorrerá de 04 em 04 anos ou a qualquer momento conforme necessidade observada pelo comitê gestor de elaboração e aplicação do mesmo.

32 CONCLUSÃO

O Governo Municipal antes mesmo de instalar o comitê de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos procurou se precaver de todos os cuidados necessários para a sua elaboração devido as nossas peculiaridades geográficas, na formação do nosso povo e do nosso município. Mudanças de hábitos de vida certamente virão agradando muitos e desagradando aqueles que não têm responsabilidade com a vida, seja humana e também da nossa fauna e flora. É bem verdade que encontraríamos dificuldades inicialmente na elaboração deste plano, mas acreditando no capricho dos nossos colaboradores todas as condições foram ofertadas para sua elaboração, certamente trará melhores condições de vida aos nossos cidadãos e cidadãs, ao meio ambiente e ao nosso planeta.

Todos os critérios técnicos mínimos exigidos no artigo 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, (instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos), Decreto Federal 7.404/2010 (regulamentou

a Lei Federal nº 12.305/2010), Lei Federal nº 11.445/2007 (institui a Política Nacional de Saneamento Básico) e Lei Federal nº 9.795/1.999 (institui a Política Nacional de Educação Ambiental), foram utilizados, diagnosticando a **situação** dos resíduos originados no Município, o **volume**, sua **caracterização**, **destinação** e **disposição final**, **áreas favoráveis para utilização de aterros sanitários** aprovadas pelo Conselho Municipal das cidades, Secretarias Municipais de Saúde e Secretaria de Infraestrutura. Observou-se também a **classificação dos resíduos** e quais os **procedimentos operacionais de limpeza pública**, os **transportes utilizados para a coleta de resíduos domésticos, públicos, comerciais, industriais, de saúde e de logística reversa.**

33 LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- APP** - Área de Preservação Permanente
- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ANA** - Agência Nacional de Águas
- ASPP** - Aterro Sanitário de Pequeno Porte
- ATT** - Área de Triagem e Transbordo
- A3P** - Agenda Ambiental na Administração Pública
- BDI** - Benefícios e Despesas Indiretas
- CAT** - Comunicação de Acidentes de Trabalho
- CONAMA** - Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CF** - Constituição Federal
- DAU** - Departamento de Ambiente Urbano
- ETE** - Estação de Tratamento de Esgoto
- GT** - grupo de trabalho
- LEV** - Locais de Entrega Voluntária
- Mcidades** - Ministério das Cidades
- MMA** - Ministério do Meio Ambiente
- MP** - Ministério Público
- NBR** - Normas Brasileira Registrada
- ONG** - Organização Não Governamental
- PACS** - Programa de Agentes Comunitário da Saúde
- PEAMSS** - Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
- PERS** - Plano Estadual de Resíduos Sólidos
- PEV** - Ponto de Entrega Voluntária
- PMS** - Projeto de Mobilização Social Divulgação
- PNAD** - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- PNM** - Plano Nacional de Mineração
- PNMC** - Plano Nacional Sobre Mudança do Clima
- PNSB** - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
- PNRS** - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- PPA** - Plano Plurianual

- PSF** - Programa Saúde da Família
- RCC** - Resíduos da Construção e de Demolição
- RSS** - Resíduos de Serviços de Saúde
- RSU** - Resíduos Sólidos Urbanos
- SNIRH** - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
- SIAB** - Sistema de Informação da Atenção Básica
- SICONV** - Sistema de Convênios e Contratos de Repasse
- SINIR** - Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
- SNIS** - Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento
- SISAGUA** - Sistema Nacional de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
- SISNAMA** - Sistema Nacional do Meio Ambiente
- SINISA** - Sistema Nacional de Informação em Saneamento Básico
- SNUC** - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
- SNVS** - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
- SRHU** - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
- SUASA** - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
- TR**- Termo de Referência;
- ZEE** - Zoneamento Ecológico-Econômico

34 NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS

Normas ABNT	DESCRIÇÃO
NBR 98	Armazenamento e manuseio de líquidos inflamáveis e combustíveis
NBR 7.500	Símbolos de risco de manuseio para o transporte e armazenamento de materiais. Simbologia.
NBR 8.849	Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos.
NBR 1.183	Armazenamento de resíduos perigosos.
NBR 8.418	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos.
NBR 8.419	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.
NBR 9.190	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo Classificação.
NBR 9191	Sacos plásticos para o acondicionamento de lixo. Especificações. RSS. Classificação.
NBR 10.004	Resíduos sólidos. Classificação.
NBR 10.005	Lixiviação. Procedimento.
NBR 10.157	Aterro de resíduos sólidos perigosos. Critérios para projetos, construções e operação.
NBR 12.807	Define os termos empregados em relação aos resíduos sólidos de serviços de saúde coletados.
NBR 12.808	Classifica os resíduos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado.
NBR 12.810	Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos RSS, sob condições de higiene e segurança.
NBR 12.235	Armazenamento de resíduos perigosos.
NBR 13.221	Transporte terrestre de resíduos.
NBR 13.896	Aterros de resíduos não perigosos critérios para projetos, implantação e operação- Procedimento.
NBR 15.112	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas para transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15.113	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15.114	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

NBR 15.116	Agregados reciclados da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural.
NBR 15.849	RSU - Aterros sanitários de pequeno porte - Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.

35 INSTRUMENTOS LEGAIS UTILIZADOS (FEDERAIS)

Título	Tema
Constituição Federal, Cap. VI	Meio Ambiente.
Constituição Federal, Art. 23	Competências dos Entes da Federal.
Constituição Federal, Art. 30	Competência privativa dos municípios para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local.
Portaria nº 53/79, do Ministério do Interior	Dispõe sobre a destinação final de resíduos sólidos.
Lei nº 8.666/1993	Institui normas gerais de licitação e contratos administrativos.
Lei nº 8.987/1995	Estabelece normas de concessão de serviços públicos.
Lei nº 11.079/2004	Institui normas gerais para a licitação e contratação de PPP.
Lei nº 11.107/2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Lei nº 12.187/2009	Institui a política nacional sobre mudança do clima.
Lei nº 11.445/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
Lei nº 12.305/2010	Institui a política nacional de resíduos sólidos.
Decreto nº 5.940/2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidade da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora e a sua destinação a cooperativas.
Decreto nº 6.017/2007	Regulamenta a lei nº11. 107/2005.
Decreto nº 7.390/2010	Regulamenta os arts. 6º 11 e 12 da Lei nº12. 187/2009.
Decreto nº 7.217/2010	Regulamenta a Lei nº 11.445/2007.
Decreto nº 7.404/2010	Regulamenta a lei nº 12.305/2010.

Decreto nº 7.405/2010	Institui o programa pró-catador.
Decreto nº 7.619/2011	Regulamenta a concessão de crédito presumido do imposto sobre produtos industrializados - IPI.
Resolução CONAMA nº 023/96	Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA nº 257/99	Dispõe sobre o destino das pilhas e baterias após seu esgotamento energético.
Resolução nº 275/01	Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
Resolução ANVISA nº 306/04	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde - RSS.
Resolução CONAMA348/04	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA nº 358/05	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 378/06	Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, §1º, art. 19 da Lei nº 4.771/65.
Resolução CONAMA nº 448/12	Altera critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA nº 420/09	Dispõe sobre critérios e valores quanto a presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrências de atividades antrópicas.
Resolução CONAMA nº 416/09	Dispõe sobre a prevenção a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.
Resolução CONAMA nº 362/05	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução CONAMA nº 334/03	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens.

36 EQUIPE TÉCNICA DE SUSTENTAÇÃO DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

NOME	CATEGORIA PROFISSIONAL	LOTAÇÃO	NÚMERO DO REGISTRO NO CONSELHO
Ana Paula Brito Sousa	Pedagoga	Secretaria de Educação	
Cynthia Reggiane Cordeiro de Almeida	Tecnóloga em Gestão Ambiental Técnica em Meio Ambiente Técnica em Turismo	Assessoria em Gestão Ambiental	
Cynara Raquel Birino	Auxiliar administrativo	Secretaria de Administração	
Débora Menezes Ribeiro	Tecnóloga em Gestão Ambiental	Assessoria em Gestão Ambiental	
Jeilany Rocha Fonseca	Comunicação Social	Assistência Social	
Jeremias Gaspar Neto	Técnico em Vigilância Sanitária	Médico Veterinário/ Secretaria de Agricultura	
Joaquim Pedro de Barros Neto	Advogado	Procurador	
Paulo Emílio Alves Ribeiro	Administrador Público	Secretaria de Administração	
Raphael de Sousa Gonçalves	Técnico em Informática	Secretaria de Administração	
Robson Everton Sousa	Tecnólogo em Gestão Ambiental / Técnico em Suporte em informática	Assessoria em Gestão Ambiental	

37 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1) ABNT-NBR 10.004/1987. Resíduos sólidos - Classificação (revisada em 2004). Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.
- 2) ABRELPE, Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2011.
- 3) BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos, Elementos de gestão de resíduos sólidos, Tessitura 2012.
- 4) BRASIL, decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Que regulamentou a lei nº 12.305;
- 5) BRASIL, lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Que instituiu a política nacional de saneamento básico;
- 6) BRASIL, Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010. Instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- 7) BRASIL, lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Que instituiu a política nacional de educação ambiental;
- 8) BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - ICLEI, Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de orientação - Brasília, 2012;
- 9) BRASIL, Sistema nacional sobre Saneamento (SNIS), diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos 2011.
- 10) BRASÍLIA Consultoria - Soluções em Gestão Ambiental - São Luis- MA
- 11) Conhecendo e debatendo a história do Maranhão/João Botelho. - São Luís: Fort Com. Gráfica e editora 2008, 296 p.
- 12) Conselho Municipal das Cidades, Pastos Bons - MA;
- 13) <http://www.imesc.ma.gov.br/pages/menu.php?subsecao=7>
- 14) IBGE, censo 2010;
- 15) INEP, censo escolar 2013;
- 16) INEP, data escola 2013;
- 17) LUPASA Gestão Pública- São Luís - MA;

- 18) Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / José Henrique Penido Monteiro ...[et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.
- 19) MAURÍCIO, Waldma, Lixo: cenários e desafios , contez editora 2010.
- 20) Núcleo Geoambiental 2011;
- 21) PASTOS BONS, decreto nº 017 de 2013, nomeia o comitê gestor;
- 22) PNAD 2011, IBGE;
- 23) Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Maranhão: período 2007 a 2011 /IMESC.
- 24) RECHEIRT, 2007.
- 25) RIOS, Luiz. Geografia Do Maranhão, 4ª edição revitalizada atualizada, 2005;