3.0 - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS/2021

Responsáveis Técnicos:

Leonardo da Costa Alves
Fiscal Técnico de Saneamento

Alexandre Machado Ferreira
Fiscal Técnico de Saneamento

Bombinhas, agosto de 2021.

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO **175**

I – DIAGNÓSTICO **178**

3.1 – RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – (RSU) **178**

3.1.1 - SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU): 178

3.1.2 – CLASSIFICAÇÃO DOS (RSU) GERADOS NO MUNICÍPIO: 180

3.1.3 – COLETA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU): 182

3.1.4 – TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – (RSU): 192

3.1.5 – TRATAMENTO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – (RSU): 203

3.1.6 - CUSTOS: 205

3.1.7 - COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES: 206

3.1.8 - CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS: 207

3.1.9 - LEGISLAÇÃO E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS: 207

3.2 – RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA URBANA (RSLU) **208**

3.2.1 - SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA: 209

3.2.2 - TAXA DE LIMPEZA PÚBLICA: 209

3.2.3 – RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA DE RUAS – (RSLR) 229

3.2.4 - RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA E DO SANEAMENTO DAS PRAIAS - (RSLSP) 215

3.2.5 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOS CONTAINERS E LIXEIRAS DAS PRAIAS: 220

3.2.4 - RESÍDUOS SÓLIDOS DAS BITUQUEIRAS NAS PRAIAS: 221

3.2.5 –RESÍDUOS SÓLIDOS DOS BANHEIROS PÚBLICOS - (RSBP): 223

II – PROGNÓSTICO

3.3 - PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DO PMGIRS: **228**

3.3.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL: 231

3.3.2 - ANÁLISE DE CENÁRIOS FUTUROS: 233

3.3.3 - DIRETRIZES, ESTRATÉGICAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS: 247

3.3.4 - DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS E AÇÕES PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS: 281

3.3.5 - PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS 284

3.3.6 - AÇÕES RELATIVAS AOS RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA 286

3.3.7 - INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS 289

3.3.8 - AÇÕES ESPECÍFICAS NOS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 297

3.3.9 - INICIATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO 303

3.3.10 - SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS: 308
3.3.11 - FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS: 310
3.3.12 - FORMA DE COBRANÇA DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS: 315
3.3.13 - SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES: 318
3.3.14 - AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA: 321
3.3.15 - PROGRAMAS ESPECIAIS PARA AS QUESTÕES E RESÍDUOS MAIS RELEVANTES: 322
3.4 - PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS 326
3.4.1 - AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS 326
3.4.2- MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS: 338
3.4.2- INVESTIMENTOS 340
BIBLIOGRAFIA 343

APRESENTAÇÃO

O Município de Bombinhas, detentor da titularidade dos serviços objeto deste PGIRS conforme prescrito no art. 10 da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”, e de acordo com a Lei Municipal nº 1.131, de 26 de agosto de 2009, que “estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências”, em seu art. 8º se apresenta como responsável por “organizar e prestar direta ou indiretamente os serviços de saneamento básico de interesse local”.

O Serviço Integrado de Limpeza Pública ofertado a população do Município terá como fundamentos básico a sustentabilidade ambiental e as ações contidas no mesmo deverão priorizar, além do desenvolvimento econômico e social, a preservação dos ecossistemas, minimizando ao máximo os impactos ambientais e garantindo a promoção e proteção da saúde pública e do meio ambiente.

Segundo a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (e seu Decreto regulamentador n° 7.217, de 21 de junho de 2010), que “estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico” em seu art. 3º, inciso I, alínea c, saneamento básico se constitui e se caracteriza como um serviço que, além do abastecimento de água, esgotamento sanitário e das obras de drenagem pluvial, envolve a limpeza urbana e o manejo adequado de resíduos através da execução de um “conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas”.

Pelo senso comum Resíduo Sólido é chamado de lixo, um termo usado para classificar aquilo que não possui mais serventia e que necessita ser descartado. No entanto, sob o ponto de vista técnico Resíduos Sólidos são os materiais gerados a partir do desenvolvimento das atividades humanas seja nos domicílios, nos estabelecimentos comerciais, industriais, ou seja, em outros estabelecimentos prestadores de serviços, cujas características em muito se aproximam dos resíduos classificados como domiciliares.Por isso o termo mais adequado que enquadra tais materiais é: “Resíduos Sólidos Urbanos”.

Hoje, o elevado número de pessoas no mundo, o incentivo ao consumo exagerado e desnecessário, a facilidade de acesso a produtos descartáveis, muito tem contribuído não somente para o significativo aumento da produção diária de lixo, mas principalmente para os efeitos negativos desses sobre o meio ambiente.

É por preocupação e precaução com a saúde (global) que o amparo legal se apresenta como fortes componentes democráticos, descentralizadores e participativos voltados para o bem comum quando da implementação das Políticas Nacionais de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), Meio Ambiente (Lei nº 6.931/1981) e Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997).

Desde a Constituição Federal de 1988, em seu art. 225 que afirma ser direito de todos um "[...] meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações", portanto, "as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados" (§ 3º, desta). A gestão inadequada dos resíduos sólidos leva seus geradores e responsáveis a cumprir as sanções legais e administrativas, principalmente aquelas estabelecidas na Lei nº 9.605, 12 de fevereiro de 1998, que "dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências" art. 54 que "causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora" resulta em pena de reclusão, de um a quatro anos, e multa. E mais especificamente, no inciso V se o crime "ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos" a pena é reclusão, de um a cinco anos.

Nesse sentido para atender as normas legais vigentes, percebe-se a urgente necessidade de um processo de gestão integrada dos resíduos sólidos cujas soluções adotadas sejam viáveis e cabíveis sob o ponto de vista econômico e ambiental não deixando de envolver as condições política, econômica, ambiental, cultural e social local sob a ótica do desenvolvimento sustentável.

Portanto, promover o gerenciamento dos resíduos é proteger a saúde pública, preservar o meio ambiente e promover a mudança de hábitos e costumes. Em simples palavras, é (re)avaliar e planejar ações optando por aquelas que se voltam para os princípios básicos da minimização da geração de lixo, incentivando a redução de consumo, a reutilização/reaproveitamento de materiais e a reciclagem como alternativa para preservação dos recursos naturais; é escolher formas de tratamento e disposição final cabíveis, eficientes e segura tanto para o meio ambiente como para a saúde pública ponto este a ser priorizado neste Projeto Básico; é, também, promover a valorização dos resíduos como prática precedente ao aterramento, ou seja, é encaminhada para o aterro sanitário, ou outro possível destino final, somente uma pequena parcela de lixo (somente os rejeitos) refletindo direta e positivamente na redução de custos.

Um desafio para a Administração Pública e todos os que, assim como esta, almejam que os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos se concretizem com base em ações que priorizem a melhoria contínua, a minimização de custos e riscos à saúde e ao meio ambiente, além do incentivo a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o

tratamento e disposição final ambientalmente adequados sem deixar de lado o uso de tecnologias limpas, processo produtivo ecoeficiente e recuperação energética.

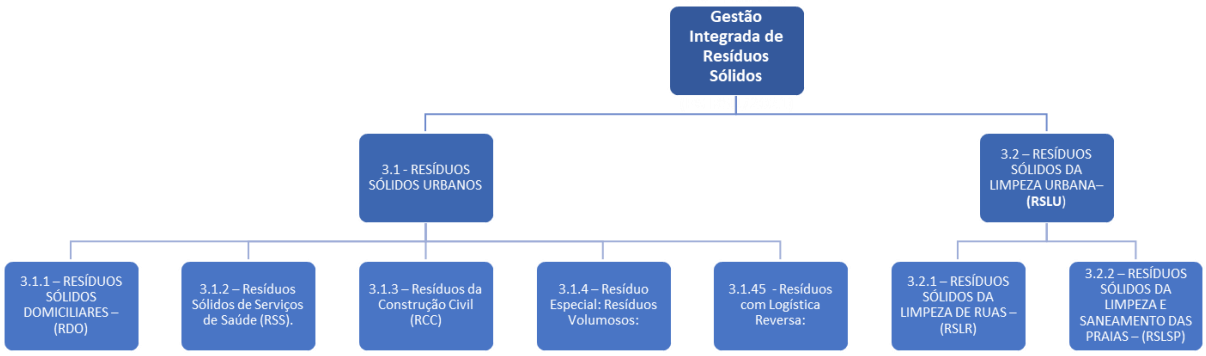
Diante do exposto, a Administração Pública espera, através deste, por propostas concretas de gestão integrada, sustentável e responsável a partir do uso de tecnologias, maquinários e de assessoria técnica especializada para o manejo dos diversos tipos de resíduos sólidos.

Visão e abordagem diferenciadas para a questão resíduos sólidos serão pontos chaves deste PGIRS.

De acordo com o art.12 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, o serviço de manejo de resíduos sólidos inclui o serviço de limpeza pública urbana. Neste sentido, este Plano adota esta nomenclatura, ainda que o serviço de limpeza pública urbana seja prestado diretamente pela Prefeitura e outras atividades do manejo, como a coleta de resíduos e a disposição final, serem executadas por empresa privada contratada pelo município:

Esse Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) está inserido no Plano de Saneamento Básico (PMSB) do município de Bombinhas.

Figura 01 – Estrutura do Plano de Gestão Integrada de Resíduos de Bombinhas.



I – DIAGNÓSTICO

3.1 – RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – (RSU)

3.1.1 - SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU):

De acordo com o art.12 do Decreto nº 7.217/2010[1], que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, o serviço de manejo de resíduos sólidos inclui o serviço de limpeza pública urbana. Neste sentido, este Plano adota esta nomenclatura, ainda que o serviço de limpeza pública urbana seja prestado diretamente pela Prefeitura e outras atividades do manejo, como a coleta de resíduos e a disposição final, serem executadas por empresa privada contratada pelo município.

Esse Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) está inserido no Plano de Saneamento Básico (PMSB) do município de Bombinhas; ou seja, um único plano atendendo às leis 11.445/2007 e 12.305/2010, sem deixar de respeitar o conteúdo mínimo definido nos dois documentos legais.

O conteúdo mínimo para o componente de manejo de resíduos sólidos urbanos do PMSB deverá incluir o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com sua caracterização e dos agentes envolvidos, a identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, considerando as possibilidades de implantação de soluções consorciadas com outros municípios da mesma região.

Será importante a consideração de estratégias para redução de rejeitos, sobretudo com o aproveitamento energético dos gases oriundos da fração orgânica, e a consequente redução das emissões prejudiciais ao ambiente. As estratégias deverão promover a definição das

---

1 Decreto nº 7.217/2010:
Art. 12. Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos:
I - resíduos domésticos;
II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e
III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana, tais como:
a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e
e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público.

responsabilidades, entre as quais as dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento específico e a dos responsáveis pela logística reversa. Os procedimentos operacionais nos serviços públicos deverão ser abordados, bem como definidos os seus indicadores de desempenho operacional e ambiental. Também deverão ser abordadas as ações e programas de capacitação técnica e de educação ambiental, com a priorização das ações voltadas à inclusão produtiva dos catadores de materiais recicláveis e suas organizações. Contemplará ainda a definição de metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, e dos seus mecanismos de fiscalização e controle. Um aspecto central, a ser inserido por exigência das duas leis, é a solução para recuperação dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e a sua forma de cobrança.

As vocações econômicas, o perfil socioambiental do município e da região ajudam a compreender os tipos de resíduos sólidos gerados, como são tratados e a maneira de dar destino adequado a eles. No âmbito municipal, conhecer as características que são próprias de cada lugar, sua área territorial, sua população e escolaridade, a faixa etária dominante, características do comércio local, dados sobre a economia local e regional são informações que auxiliam na compreensão sobre tipo e quantidade de resíduos gerados.

Construir informações e dados sob uma análise histórica poderá auxiliar a enfrentar determinados gargalos ou dificuldades futuras. É importante pesquisar, por exemplo, o histórico de gastos com a limpeza pública, manejo dos resíduos sólidos, mesmo que dois ou mais órgãos sejam os responsáveis pela gestão na Administração Pública. Neste sentido, o diagnóstico deverá promover uma análise pormenorizada da situação de todos os tipos de resíduos que ocorram localmente, considerando desde a caracterização, geração, tratamento, destinação e disposição final, entre outros aspectos.

A identificação dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico deve ser feita nos termos do art. 20, e dos geradores sujeitos a sistema de logística reversa, na forma do art. 33, ambos da Lei nº 12.305/2010. Assim, de acordo com o art. 20 desta Lei, estão submetidos a plano de gerenciamento obrigatório, os geradores de:

a) Resíduos de estabelecimentos comerciais, que não se enquadram nas características de resíduos domiciliares segundo o volume gerado e sua natureza;

b) Resíduos da construção civil (RCC);

c) Resíduos de serviços de saúde (RSS);

d) Resíduos perigosos;

e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;

f) Resíduos industriais;

g) Resíduos de serviços de transporte;

h) Resíduos agrossilvopastoris.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010 (art. 3º, inciso IX), tem-se que: geradores de resíduos sólidos são pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Ainda que sejam instrumentos específicos, os planos de gerenciamento deverão atender às diretrizes dispostas no PMSB, ou se o município já dispuser do PGIRS, também deverão atender a este. O conteúdo mínimo do plano de gerenciamento contempla, em resumo, os seguintes procedimentos:

a) Descrição do empreendimento ou atividade;

b) Diagnóstico (origem, volume, caracterização, passivos ambientais);

c) Explicitação dos responsáveis para cada etapa;

d) Definição dos procedimentos operacionais;

e) Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas;

f) Ações preventivas e corretivas;

g) Metas e procedimentos para minimização, reutilização e reciclagem;

h) Ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

i) Medidas saneadoras dos passivos ambientais;

j) Periodicidade de revisão, observada a licença ambiental.

Com relação aos resíduos gerados pelo comércio, o Plano deverá estabelecer o limite entre pequenos geradores atendidos pelo serviço público de manejo de resíduos sólidos e os grandes geradores, responsáveis pelo gerenciamento e possivelmente por elaboração e implementação de plano específico.

3.3 – CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) GERADOS NO MUNICÍPIO:

Muitos são os tipos de resíduos sólidos urbanos produzidos diariamente no município de Bombinhas/S. Em virtude disso, e de modo a facilitar a elaboração desse PGIRS, os mesmos, foram classificados: Conforme o tipo de material, fonte geradora, riscos sanitários, sua origem, sua periculosidade e as responsabilidades públicas e privadas dos Geradores.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, o Poder Público Municipal é o responsável pelo manejo dos resíduos sólidos urbanos, que englobam os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza urbana.

A lei também determina que podem ainda ser incluídos como resíduos domiciliares os resíduos originários de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, em razão de sua natureza, composição ou volume, desde que caracterizados como “não perigosos”, passando, portanto, à responsabilidade ao Poder Público Municipal (§ único, inciso II, art. 13).

Ainda, segundo a Lei nº 12.305/2010, os demais resíduos sólidos, de acordo com a classificação descrita em seguida, estão sob responsabilidade dos próprios geradores que devem elaborar e implantar os respectivos planos de gerenciamento; cabendo ao Poder Público Municipal regular e fiscalizar.

Tabela 02 - Resíduos Sólidos Gerados no Município de Bombinhas:

Classificação	Descrição/Detalhamento/Exemplos
1 - Resíduos Sólidos Domicilarres (RDO).	- Originários de atividades domésticas em residências urbanas. Embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também produtos compostos como as embalagens “longa vida”. - Restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializa- dos e outros. - Parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares: embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos.
1.1- Resíduos comerciais e de prestadores de serviços:	- Resíduos originários de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços, em razão de sua natureza, composição ou volume, desde que caracterizados como “não perigosos.
1.2 - Rejeitos Resíduos Sólidos Urbanos:	- São os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de reaproveitamento, reciclagem, tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.
1.3 - Resíduos dos Serviços de Saúde:	- Definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS; em geral, são gerados em hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, necrotérios, entre outros estabelecimentos de saúde.
Grupo A (infecto contagiantes e membros ou peças anatômicas):	- Produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc
Grupo B (químicos):	- Antimicrobianos, hormônios sintéticos, quimioterápicos e materiais descartáveis por eles contaminados; Saneantes e domissanitários.
Grupo C (rejeitos radioativos):	- Qualquer material resultante das atividades humanas, que contenha radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02, e para o qual a utilização é imprópria ou imprevista
Grupo D (resíduos comuns):	papel de uso sanitário, fraldas, absorventes, sobra de alimentos, restos alimentar de refeitórios. Residuos provenientes de áreas administrativas, resíduos de podas, varrições e jardins; Resíduos de gessos provenientes da área de assistência a saúde
Grupo E (perfurocortantes):	**- São** constituídos por materiais perfurocortantes como objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas capazes de cortar .
1.4 - Resíduos da Construção Civil e Demolição – RCC:	- Aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

Classificação	Descrição/Detalhamento/Exemplos
	- Materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo Materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso.
1.5 - Resíduos potencialmente perigosos:	- Óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas.
1.6 - Resíduos perigosos	- Classificados na lei segundo a periculosidade: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.
1.7 - Resíduo Especial: Resíduos Volumosos:	- Peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional,
1.8 - Resíduos Verdes:	- São os resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de Distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos de limpeza pública.
1.9 - Resíduos com Logística Reversa:	- Produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens.
1.10 - Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico:	- São em geral resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e em Estações de Tratamento de Esgotos (lodo de ETEs), ambos envolvendo cargas de matéria orgânica e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água.
1.11 - Resíduos Sólidos Cemiteriais:	- Resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação.
1.12 - Resíduos de Óleos Comestíveis:	- Resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm das fábricas de produtos alimentícios, dos domicílios e do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres).
1.13 - Resíduos Industriais:	- Os gerados nos processos produtivos em instalações industriais
1.14 - Resíduos dos Serviços de Transportes:	- Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
1.15 - Resíduos Agrosilvopastoris:	- Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
1.16 - Resíduos da Mineração:	- Os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minério

3.1.3– COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS– (RSU):

Os Resíduos Sólidos Urbanos são coletados no município, considerando-se a Sua Classificação, da seguinte maneira:

3.1.3.1 - Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares – (RSD):

O Serviço de coleta de (RSD) do município de Bombinhas, atualmente é realizada pela empresa especializada em prestação de serviço integrado de limpeza Urbana; Vencedora da Licitação Modalidade Concorrência nº 001/2019-FMSB

A coleta dos resíduos sólidos urbanos, ou simplesmente coleta de lixo, corresponde a um serviço público de responsabilidade das prefeituras ou empresas especializadas contratadas cuja finalidade é a remoção dos resíduos devidamente acondicionados em sacos e/ou similares, armazenados em locais apropriados e dispostos nas vias públicas para posterior transporte até o local de tratamento e destino final de modo a evitar a proliferação de vetores transmissores de doenças.

Apesar de sua pequena extensão territorial (apenas 36 km²) e reduzida população, Bombinhas, tem sido roteiro obrigatório para muitos turistas advindos de todas as partes do país e também do exterior. Um “pequeno” paraíso banhado pelas águas claras e cristalinas de trinta e nove praias, cercado de uma exuberante riqueza natural e possuidor de um dos cenários subaquáticos mais fascinantes do mundo se mostra ao público com uma admirável biodiversidade marinha que agrada os mais diversos públicos. Por isso, é no verão que a pacata cidade tem um expressivo aumento no número de habitantes exigindo, para tanto, uma coleta diferenciada (em frequência e horários) dos demais meses do ano, com coleta diária e noturna em alguns bairros, como apresentado posteriormente.

Para fins de revisão Elaboração desse PMSB a coleta dos resíduos sólidos urbanos será manual nos seguintes lugares: residências, comércios, parques, praças e avenidas com lixeiras e mecanizada para os locais de difícil acesso. A Coleta de (RSD) é um serviço que exige regularidade, eficiência e qualidade e que pode ser executado de forma manual e/ou mecanizada através do uso de contêineres.

Deverão ser promovidas, de forma continuada, campanhas de educação, sensibilização e conscientização ambiental envolvendo toda a comunidade, objetivando a prestação de um serviço de qualidade os trabalhos e campanhas de educação, sensibilização e conscientização ambiental envolvendo toda a comunidade.

3.4.2.1 - Coleta Manual/Convencional:

Os resíduos sólidos são carregados até o veículo específico para coleta de forma manual, por pessoal capacitado, devidamente uniformizado e portador de todos os EPI's necessários para salvaguardar sua saúde e integridade física.

Para tanto os materiais são acondicionados adequadamente e depositados pelos munícipes/geradores em locais apropriados (lixeiras) ao longo da via pública, nos dias e horários de coleta definidos e divulgados.

No Município de Bombinhas/SC, atualmente, a Coleta Manual ou Regular é realizada por meio de veículos compactadores específicos e adaptados, de modo a atender as necessidades do município em todas as suas particularidades a começar pelo significativo aumento da população no verão resultante de inúmeros atrativos turísticos da região que transformam a pequena e pacata cidade num centro extremamente populoso e agitado.

A execução de serviços que acontecer em dias de feriados e/ou ponto(s) facultativo(s), não implicará em custo adicional à Administração Pública. Porém, toda e qualquer alteração no calendário de coleta estará sujeita à análise e aprovação pela Administração Pública após pedido formalizado por escrito pela empresa contratada e devidamente justificado.

Quando da permissão para alteração do cronograma de coleta ficará a empresa contratada responsável pela divulgação à população através dos meios de comunicação de massa de abrangência municipal (rádios e jornais), com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis consecutivos, executando normalmente a coleta nas vias públicas no (novo) dia informado.

Quando na elaboração do cronograma de atividades é verificado que a coleta coincide com feriados nacionais ou quaisquer outros motivos que impossibilite a execução dos serviços a empresa concessionária é obrigada a comunicar à Administração Pública com antecedência apresentando as justificavas necessárias e cabíveis, bem como a(s) solução(ões) adotada(s).

Nada justificará a não realização do serviço, ficando, portanto, a empresa contratada sujeita às penalidades cabíveis, conforme contrato firmado pelo não cumprimento das exigências do edital.

Também não serão consideradas como justificativas para eventuais atrasos nos serviços as condições climáticas adversas previsíveis, já que os serviços serão executados em locais cujas condições climáticas e regime de chuvas é facilmente conhecida.

2.4.2.2 - Coleta Mecanizada:

Os resíduos são depositados, também pelos munícipes/geradores em contêineres específicos, todos devidamente identificados conforme tipo de material descartado, instalados nas vias públicas municipais e logradouros de difícil acesso. Estes são descarregados mecanicamente através de equipamento específico instalado nos veículos pela empresa contratada.

A coleta dos resíduos sólidos urbanos é manual porta a porta e mecanizada para os locais de difícil acesso.

3.5.1.3 - Materiais que são Coletados:

São aqueles materiais que estão enquadrados como resíduos sólidos urbanos tipo domiciliar de remoção obrigatória pelos serviços integrados de limpeza pública urbana, como por exemplo:

Os resultantes das atividades cotidianas desenvolvidas nas residências, (lixo comum, orgânico e seco);

Os originários de estabelecimentos públicos, (Prédios Públicos, Praças, Parques e Lixeiras das avenidas, etc);

institucionais, de prestação de serviços, comerciais e “industriais”, com características de domiciliares.

Compete também ao serviço objeto deste a coleta de resíduos perigosos, aqui compreendendo os infectantes e químicos (Classe I) provenientes dos serviços de saúde gerados a partir das atividades desenvolvidas nas Unidades Básicas de Saúde municipais, Pronto Atendimento, SAMU, Centro de Vigilância Animal e Farmácia Municipal Central, em veículo específico e diferenciado daqueles usados na coleta convencional. Compreendem resíduos perigosos os materiais usados no atendimento a saúde como luvas cirúrgicas, curativos, agulhas e seringas, bisturis, medicamento vencido, revelador, fixador, sólidos contaminados, restos de produtos químicos, entre outros, conforme listados pela ANVISA através da Resolução RDC nº 306/2004.

uma ressalva a se fazer é em relação a situações excepcionais, como por exemplo, abortos (embrião ou feto cujo peso é inferior a 500g), e outros resíduos de saúde, que a serem coletados e transportados pela empresa, com tratamento adequado para somente após serem encaminhados à destinação final.

A empresa contratada responsável em recolher materiais como restos vegetação (não provenientes de poda ou limpeza de terrenos), areia e outros materiais que venham a se depositar ao longo das praias ou mesmo de resíduos volumosos quando de situações meteorológicas extremas e/ou catastróficas.

Situações como ressacas, fortes chuvas de longo período que infelizmente não podem ser previamente previsto e/ou estimado pela Administração Pública para o serviço de limpeza urbana. Porém, sabendo da(s) possibilidade(s) de outros novos eventos naturais desse tipo será de responsabilidade da empresa contratada a coleta, o transporte, tratamento e destino

final adequado, e respectiva certificação, para tais sempre que necessário e solicitado pela Administração Pública, ficando esta responsável pela limpeza e varrição necessárias anteriormente ao serviço de coleta.

3.5.1.4 - Materiais que Não São Coletados:

Aqueles materiais que não estão enquadrados como resíduos sólidos urbanos tipo domiciliar de remoção obrigatória pelos serviços integrados de limpeza pública urbana, como os materiais resultantes da construção civil e entulhos de obras particulares, materiais radioativos, resíduos líquidos de quaisquer espécies, poda de vegetação, capina, varrição e manutenção de jardins e locais particulares, além de animais mortos de grande porte, móveis, colchões e seus similares, pneus e outros materiais gerados a partir de atividades cuja responsabilidade pelo transporte, tratamento e destinação final é da fonte geradora como prescrito nas Leis 6.938/1981, 12.305/2010 e Resolução CONAMA nº 237/1971.

Excetuam-se dessa condição, materiais gerados/depositados pelas residências como entulhos provenientes de pequenos reparos, bem como terra, areia e pedregulhos resultantes da limpeza de pequenos jardins, desde que devidamente acondicionados não ultrapassando o peso de 50 (cinquenta) quilos/coleta.

3.5.1.6 - Coleta Diferenciada:

3.3.6.1 - Logística reversa:

Para fins desse PGIRS adotou-se o Conceito estabelecido no art. 3º da Lei 12.305/2010: "XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.";

Tipo: A Lei nº 12.305/201, também define quais os resíduos sólidos submetidos a logística reversa: Art. 33. 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[2]; III - pneus[3]; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos[4] e seus componentes.

Neste tema da logística reversa, é fundamental a sociedade compreender que a responsabilidade sobre o manejo desses resíduos é do agente privado (na condição de os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), cabendo ao poder público a responsabilidade sobre a regulação e fiscalização.

Como se trata de um diagnóstico técnico-participativo e tendo em vista que a elaboração da Estratégia de Mobilização, Participação Social e Comunicação no item 6.2 deste TR, sempre que necessário revisitamos os procedimentos para implementar efetivamente a Estratégia Participativa ao longo de cada etapa do PMSB.

3.5.6.2 - Coleta Seletiva:

3.5.6.2.1 - Inclusão social dos catadores:

A diretriz da inclusão social dos catadores constitui aspecto importante da PNRS (BRASIL, 2010). Assim, faz-se necessário o levantamento de informações sobre esses trabalhadores, suas organizações, a presença de ONGs dedicadas à temática da coleta seletiva de resíduos secos e iniciativas do poder público local.

É possível obter essas informações na PNSB 2008 do IBGE através do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) (IBGE, 2010b).

A PNSB 2008 revelou que metade dos municípios brasileiros tem conhecimento da existência de catadores na área urbana, e quase 30% sabem da ocorrência de catadores nas áreas de disposição final (IBGE, 2010b). As informações de cunho geral também podem ser obtidas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2011). Os setores de assistência social e as equipes de agentes comunitários de saúde e/ou de saúde da família dos municípios têm

2 Já as pilhas e baterias podem ser de várias dimensões, desde os dispositivos de muito pequeno porte até as baterias automotivas.0000000000000000000000000000000000

3 Os pneus, também de portes variados, têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA Nº 416 de 30 de setembro de 2009. Vários dos resíduos com logística reversa já tem a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

4 Podem ser de pequeno e grande porte, incluindo todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos, equipamentos da linha branca (geladeiras, lavadoras e fogões, ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores, entre outros dotados de controle eletrônico ou acionamento elétrico).

condições de traçar um rápido panorama sobre os catadores e suas organizações, e devem ser consultados.

No plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos de bombinhas realizado pela Associação dos Municípios da Foz do Rio Itajaí em 2014 salientava que o município já possui legislação específica para padronização dos serviços de catadores (Decreto 1.882 – Dez/2013 - que *dispõe sobre a padronização, ordenamento e circulação dos carrinhos movidos por propulsão humana, utilizados pelos trabalhadores informais, na coleta de resíduos sólidos recicláveis, nos logradouros públicos*).

Além do decreto citado acima, cabe destacar-se o que determina a Lei Municipal n° 107/2009. em seu artigo 38 (trinta e oito): "*O município deverá instituir o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, que deverá contemplar: a) Implementação da coleta seletiva; b) Redução da produção de resíduos optando-se pelo uso de materiais recicláveis e reutilizáveis e, demais serviços constantes na legislação municipal aplicável*.".

A Secretaria de Assistência Social da Prefeitura Municipal de Bombinhas na época possuía um cadastro e dava apoio a dezesseis (16) catadores e suas famílias. Todos os trabalhadores cadastrados usavam uniforme, crachá de identificação e colete reflexivo laranja fornecido pela Prefeitura, que também cedia local para guardar os carrinhos de coleta. Por conta das restrições legais e de trânsito na coleta de materiais recicláveis não é permitido o uso de tração animal e algumas ruas só podem ser coletas à noite.

Atualmente o Município de Bombinhas possui dois sucateiros (Rua Leopardo e a outra na Rua Baleia Jubarte), que utiliza os serviços os catadores.

O resumo dessas informações sobre os catadores de Bombinhas pode ser observado na Tabela 28.

Tabela 04 – Catadores.

População (2013)	Nº de catadores existentes	Nº de cooperativas ou associações	Nº de catadores participantes	Nº de ONGs existentes	Ações do poder público
16.311	16	2	4	Não há	Decreto 1.882/2013 normatiza osserviços doscatadores

Fonte Primária: Prefeitura Municipal de Bombinhas/SC

3.4.2 - Coleta dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS):

A higiene ambiental dos estabelecimentos assistenciais à saúde – EAS –, ou simplesmente serviços de saúde (hospitais, clínicas, postos de saúde, clínicas veterinárias etc.), é

fundamental para a redução de infecções, pois remove a poeira, os fluidos corporais e qualquer resíduo dos diversos equipamentos, dos pisos, paredes, tetos e mobiliário, por ação mecânica e com soluções germicidas. O transporte interno dos resíduos, o correto armazenamento e a posterior coleta e transporte completam as providências para a redução das infecções.

Importante comentar que parte dos resíduos de serviços de saúde é composta pelos Resíduos Comuns (papel, embalagens e restos de alimentos), os quais podem ser recolhidos pela coleta convencional de resíduos, desde que segregados internamente na fonte, ou seja, dentro dos estabelecimentos de saúde.

Contudo, há uma parcela referente aos resíduos Infectantes e outra referente aos e Perfurocantes, que são objeto, segundo a legislação em vigor, de acondicionamento e coleta especiais, bem como sua destinação. É precisamente sobre esses resíduos que o SNIS investiga a existência, assim como algumas características.

Relevante também comentar que essas duas últimas parcelas geralmente não representam mais do que 3% da quantidade de resíduos domiciliares e públicos urbanos – variam, geralmente, de 0,5 a 1% da quantidade total de RDO+RPU.

A responsabilidade pela prestação Pública de serviços de coleta diferenciada de RSS no município de Bombinhas é de uma empresa privada especializada, contratada através de processo licitatório, que recolhe e destina os resíduos das suas unidades de saúde; ou seja, as unidades públicas. Contudo, os estabelecimentos particulares também podem ter um executor para seus serviços.

O serviço de coleta de RCC no município de Bombinhas é uma atividade Sistemática e já está normatizado e regulamentado. A fiscalização dos Serviços prestados é realizada através do setor de fiscalização da Diretoria de Saneamento Municipal.

A coleta de resíduos sólidos provenientes da prestação de serviços de saúde dos estabelecimentos públicos municipais ocorre 01 (uma) vez por semana, diretamente nos pontos de geração. Cabendo a empresa contratada definir o cronograma e/ou plano de ações, desde que de acordo com o exigido pela Administração Pública a partir do Plano de Coleta.

Por ser a coleta de resíduos sólidos fixada num dia específico da semana a elaboração do cronograma de atividades deverá prever alternativas para os feriados e pontos facultativos, haja vista que alguns pontos de coleta permanecem fechados; ficando somente os serviços de urgência e emergência à disposição da população.

Portanto, todas as alterações de data para tal coleta já deverão estar previamente previstas no Plano de Coleta. Situações não apontadas nesse PGIRS e que possam acarretar alterações no cronograma deverão ser comunicadas e justificadas, com antecedência, à

Administração Pública acompanhada das justificativas e alternativa(s) adotada(s) as quais serão analisadas pela Administração Pública e sua equipe de fiscalização. As mudanças não poderão, em hipótese alguma acarretar em custos adicionais ao serviço.

Nada justificará a não realização do serviço, ficando, portanto, a empresa contratada sujeita às penalidades cabíveis, conforme contrato firmado pelo não cumprimento das exigências do edital em questão.

Para execução da coleta de resíduos sólidos de serviço de saúde exige-se veículo exclusivo devidamente identificado quanto ao tipo de material transportado e seus riscos, conforme as normas técnicas. O(s) tratamento(s) e a destinação final ambientalmente adotados conforme tipo de material coletado, deverão ser comprovados mediante apresentação de certificados.

3.4.2.2 - Diagnóstico SNIS 2019:

O Diagnóstico Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) realizado e promovido através do Ministério do Desenvolvimento Regional, apresenta um verdadeiro panorama atualizado da situação da prestação dos serviços de saneamento básico nos Munícipios Brasileiros.

Tabela 05– Informações do Município de Bombinhas contidas no SNIS.

Ano	2019	2018	2017	2016	2015
FN209 - Despesa com agentes públicos com a coleta de RSS	0	0	0	0	0
FN210 - Despesa com empresas contratadas para coleta de RSS	104.354,11	200.177,27	221.013,71	245.590,75	183.966,30
FN211 - Despesa total	**104.354,11**	**200.177,27**	**221.013,71**	**245.590,75**	**183.966,30**
RS021 - Existência de coleta diferenciada de RSS executada pela prefeitura ou empresas contratadas por ela	104.354,11	200.177,27	221.013,71	245.590,75	183.966,30
RS022 - Existência de coleta diferenciada de RSS executada por outros agentes	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RS024 - Existência de outra forma de coleta diferenciada de RSS	Não	Não	Não	Não	Não
RS030 - O município envia RSS coletados para outro município?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RS031 - Municípios para onde são remetidos os RSS	Biguaçu/SC	Biguaçu/SC	Biguaçu/SC	Biguaçu/SC	Biguaçu/SC
RS040 - No caso dos RSS dos serviços públicos de saúde, o serviço de coleta diferenciada destes resíduos é executado por empresa(s) contratada(s)?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RS041 - Valor contratual (preço unitário) do serviço de coleta diferenciada dos RSS (em 31/12 no ano de referência)	130,72	130,72	128,22	109	92,38
RS042 - No preço acima está incluso algum tipo de tratamento para os RSS coletados?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
RS043 - Valor contratual (preço unitário) do serviço de tratamento dos RSS (em 31/12 no ano de referência)	36,61	36,61	35,91	23,04	19,38

Fonte: SNIS: http://www.snis.gov.br/. Acessado em: 11/02/2021

3.1.4 – TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – (RSU)

3.1.5.1 – Transporte dos Resíduos Sólidos Domiciliares – (RSD):

O transporte de (RSD) é realizado através de veículo específico tipo compactador adaptado para coleta mecanizada seguindo rigorosamente os itinerários definidos em um Plano de Coleta. Todos os caminhões são dotados de sistema de monitoramento e/ou rastreamento em tempo real, e adaptados para a coleta mecanizada de modo a facilitar o recolhimento dos resíduos que serão depositados nos contêineres dispostos nos logradouros de difícil acesso, e/ou onde definir a Administração Pública, bem como daqueles depositados nos contêineres de menor volume (240 litros), de propriedade da municipalidade, dispostos ao longo da orla e junto aos quiosques durante o período de verão.

Após coletados os resíduos seguem para estação de transbordo para serem transferidos dos veículos compactadores para outro tipo carreta de capacidade maior, antes de serem transportados para aterro sanitário (ou outro destino final ambientalmente correto).

Do transbordo os resíduos, temporariamente armazenados, serão transportados para a disposição final mais adequada e viável conforme tipo de resíduo, sob a responsabilidade da empresa contrada.

Todos os materiais que São Recolhidos e Transportados estão, obrigatoriamente, acondicionados em recipientes apropriados, sacos plásticos e similares ou depositados nos contêineres dispostos na via pública em locais determinados pela Administração Pública e setor responsável. E dependendo do grau de riscos sanitários oferecidos por alguns materiais sua movimentação somente poderá ocorrer mediante emissão de documento de controle de expedição e transporte (MTR – Manifesto de Movimentação de Resíduos) exigido pelo órgão ambiental responsável através da Portaria FATMA nº 324/2015 para fins de cumprimento da Lei Estadual acima citada.

3.5.1.1 – Recursos Humanos necessários:

As equipes de trabalho são formadas a critério da empresa contratada, mediante apresentação das mesmas junto à Administração Pública, com o nome, cargo, função e contato(s) do responsável direto pela mesma e pelo serviço em execução. Devendo ser apresentado junto ao cronograma de atividades (Plano de Coleta) já prevendo as férias de cada funcionário.

Deverá ser composta de, no mínimo, 01 (um) motorista, 03 (três) coletores quando da coleta manual, reduzindo para 02 (dois) coletores quando a coleta for mecanizada.

Os funcionários coletores trabalham devidamente uniformizados, com vestimentas de segurança de alta visibilidade, conforme especificado na NBR 15292/2013 a qual se baseia nos riscos a que o trabalhador está exposto, além de calçado adequado, resistente e antiderrapante. Possuem todos os EPI's necessários para proteção da saúde (como luvas vinilizadas de cano curto - a exceção do motorista, boné, óculos e outros), além de coletes ou tiras reflexivas - a exceção do motorista, capas de chuva, protetor solar, e outros. Para os envolvidos na coleta de resíduos perigosos o uniforme, segundo a NBE 12810/1993 é de cor clara, com tecido resistente (calça comprida e camisa com manga, no mínimo de 3/4) específico para o uso do funcionário do serviço; utilizm luvas de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, antiderrapantes e de cano longo; botas e PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, com cano 3/4 e solado antiderrapante; colete ou tiras reflexivas; boné branca e de forma a proteger os cabelos, capa de chuva e máscara(s) respiratória, tipo semifacial e impermeável.

Todos os funcionários, sem exceção, são capacitados para o trabalho, considerando-se que a empresa contrata apresenta à Administração Pública os certificados de capacitação, bem como os atestados de saúde dos funcionários aptos para a execução das atividades.

Além disso, a empresa contratada também é responsável pela adoção de todas as medidas de segurança necessárias para com os funcionários envolvidos, direta e indiretamente, na coleta de resíduos sólidos urbanos.

Os motoristas são ser habilitados para o transporte de resíduos sólidos urbanos e/ou perigosos com autorização especial obrigatória para condução. Trabalham, também, devidamente, uniformizado com vestimenta de alta visibilidade, conforme as normas supracitadas e possuir os EPI's necessários. Para Profissionais responsável pelo transporte de resíduos perigosos deverão ter capacitação específica sobre riscos e agravos a saúde decorrentes dos tipos de resíduos transportados.

Todos os trabalhos de coleta de resíduos sólidos urbanos com características domiciliares e perigosos, bem como a operação e manutenção dos contêineres, além das atividades desenvolvidas na estação de transbordo são acompanhados, fiscalizados e coordenados por 01 (um) fiscal, funcionário da empresa contratada, que é o responsável por verificar as denúncias e reclamações dos munícipes quanto a prestação dos serviços, bem como responder, em nome da empresa, junto à Administração Pública sempre que solicitado. Este fiscal em hipótese alguma poderá desenvolver qualquer outra atividade (substituição de motorista(s), apoio na manutenção e operação dos contêineres) que não a de fiscalização dos serviços objeto deste e controle da balança.

A Administração Pública por meio de sua equipe responsável pela fiscalização e monitoramento dos serviços integrados de limpeza urbana também faz os devidos

acompanhamentos necessários para a manutenção da qualidade dos mesmos junto, ou não, ao funcionário da empresa.

3.5.1.1 – Veículos Utilizados para Coleta e Transporte de (RDO):

Todos os veículos utilizados na prestação dos serviços integrados de limpeza urbana (coleta, manutenção e fiscalização) dispõem de equipamentos como Sistema de comunicação por rádio (licenciado) e Sistema de Gerenciamento de Frota, de modo que ambas as partes, por meio da web, tenham acesso às informações como: localização, velocidade, quilometragem total e média percorrida no roteiro e roteiro realizado

Os veículos coletores dos resíduos domiciliares, tipo compactadores, utilizados na Coleta e Transporte de (RSU) possuem, no máximo 05 (cinco) anos de uso e foram equipados com caixas coletoras novas . Os caminhões são dotados de sistema de rastreamento via sistema remoto com tecnologia de localização GPS e comunicação via telemetria. O sistema pode fornecer, em tempo real, os registros da quilometragem percorrida, por itinerário, de modo a permitir que toda a frota seja acompanhada pelos Gestores do Sistema.

Todos os veículos compactadores são dotados de: Caixa de carga estruturalmente moldada nas laterais em chapa única de aço, calandrada e lisa (inclusive teto), rígida e indeformável, em chapa lisa, e todos os pontos de articulação com bronzinas lubrificadas através de graxeiras;

Painel frontal fabricado em chapa de aço, com altura suficiente para evitar qualquer tipo de respingos de chorume no chassi e/ou cabine do caminhão;

Sistema de compactação automático com parada intermediária de segurança e reversão do ciclo a qualquer instante da compactação, movimentação suave e silenciosa e baixo nível de ruído;

Sistema de descarga dotado de escudo ejetor com acionamento somente após a abertura total da tampa traseira e de acelerador pneumático do motor, com válvula limitadora de aceleração do motor, o que impossibilita a utilização do pedal com a tomada de força ligada;

Sistema hidráulico de recolhimento e recolocação dos contêineres tanto para aqueles de capacidades 1000 L (mil litros), disponibilizados pela empresa contratada, e os de 240 L (duzentos e quarenta litros), de propriedade da Administração Pública, usadas, em especial durante a temporada verão;

Compartimento de carga dotado de sinalizador visual traseiro tipo **strobo**, e **alerta sonoro** entre operadores/coletores e motorista quando na cabine, tudo conforme as normas do CONTRAN;

Reservatório de chorume (locado na tampa traseira), é totalmente estanque, com sistema e vedação integral com borracha e possui sistema de travamento e destravamento manual;

Plataforma traseira (estribo) vazada do tipo grelha, com altura mínima em relação ao solo de 0,5 m, e acomoda, no mínimo, 04 (quatro) pessoas com corrimão superior e lateral;

Local específico para guardar ferramentas necessárias para o bom desenvolvimento dos serviços exigidos (como vassouras, sacos de lixo, luvas extras, produtos de limpeza, entre

Todos os veículos operam, ou devem operar, obedecendo aos limites de Peso Bruto Total (PBT) específico para seu tipo, considerando o serviço realizado;

Por exigência legal e disponibilizado um veículo Reserva, em quantidade mínima, de, 01 (um), do tipo compactador, independente da época do ano, de igual especificação de toda a frota, de modo a evitar transtornos na execução dos serviços. Isso porque conforme art. 10º da Lei Federal nº 7.783 de 28 de junho de 1989 os serviços integrados de limpeza urbana são considerados, assim como outros, serviços públicos essenciais e necessários para a sobrevivência do grupo social e do próprio Estado, portanto são regidos pelo Princípio da Continuidade não podendo ser inadiáveis, fato este que culminaria em perigo iminente a sobrevivência, a saúde ou a segurança da população.

Todos os veículos realcionados neste PGIRS deverão ser utilizados exclusivamente para prestação dos serviços integrados de limpeza pública do município de Bombinhas e possuir identificação específica e voltada para o tipo de resíduo e respectiva coleta descrita nos itens subsequentes, de modo a facilitar sua identificação pelos munícipes. O layout e outras especificações técnicas para identificação dos veículos serão definidas pela Administração Pública. Os custos para a identificação dos veículos correrão por conta da empresa contratada.

O layout e outras especificações técnicas para identificação dos veículos serão definidas pela Administração Pública. Os custos para a identificação dos veículos correrão por conta da empresa contratada.

3.5.1.1.1 – Coleta Convencional:

3.5.1.1.1.1 – Período de Alta Temporada (Verão):

Para atender as necessidades municipais a **frota de veículos** destinadas para a coleta convencional de (RDO) durante o (Verão) é composta de, no mínimo, 07 (sete) caminhões tipo semipesado, com carroceria de tipo especial para coleta de resíduos sólidos urbanos, com compactador, capacidade de carga adequada ao chassi, câmbio manual ou automático.

Deverá haver, obrigatoriamente, mais 01 (um) **veículo de reserva**, todos com as seguintes especificações técnicas: taxa de compactação 5:1; tração (mínima) de 4x2; potência mínima do motor de 180 CV a 2.600 RPM; capacidade mínima de 15 m³ de lixo compactado; adicional de carga traseira de no mínimo 2,20 m³. Caixa coletora de chorume com capacidade mínima de 180 L; peso total do equipamento de carga (mínimo) 6000 kg; volume do reservatório hidráulico de 180 L e Largura da boca de carga de no (mínimo) 2160 mm.

Dos 07 (sete), 02 (dois) veículos compactadores com plataforma para 02 (duas) pessoas com sistema hidráulico de recolhimento e recolocação, para os containers de 240 L (duzentos e quarenta litros), de propriedade da Administração Pública, são utilizados, em especial durante a temporada verão.

3.5.1.2.1.2 – Período de Baixa Temporada (Inverno):

Para a baixa temporada a frota poderá ser reduzida para, no mínimo, 05 (cinco) caminhões compactadores, mantendo as mesmas características e especificações técnicas anteriormente citadas. Por questões de segurança e capacidade de suporte das vias municipais, fica, expressamente, proibido o uso de veículos articulados de carga composta, comumente denominados “Romeu e Julieta”, Bitrem, Rodotrem entre outros para o transporte de resíduos sólidos urbanos da estação de transbordo até o local de destino final. Assim como é imprescindível que seja observado o prescrito no Decreto Municipal nº 2361, de 28 de novembro de 2017 que “regulamenta a utilização de vias públicas para entrada e estacionamento de ônibus e caminhões de carga e descarga”, principalmente quando do período de verão.

3.5.1.2.1.3 – Veículo de Apoio e Suporte aos Serviços:

Além dos veículos compactadores é utilizado 01 (um) veículo de apoio e suporte aos serviços com no máximo 03 (três) anos de uso tipo picape porte médio, tração nas 4 rodas, com capacidade mínima de 1000 L (mil litros), carga útil de mínimo 1000 kg (mil kilos), que é usado para efetuar a coleta de resíduos sólidos urbanos em áreas de difícil Acesso e Manutenção onde os caminhões compactadores possuem dificuldade ou não conseguem chegar. O veículo possui estrutura física auxiliar no porta-malas de modo o que aumentar a capacidade de carga e evita que resíduos caiam do veículo.

3.5.1.2.1.4 - Lavação (Higienização e/ou Desinfecção) e Manutenção dos Veículos:

A higienização de todos os veículos e equipamentos usados na coleta dos resíduos, constitui-se numa obrigação do responsável pela prestação dos Serviços. O mesmo, elabora um cronograma de lavação e manutenção dos veículos, equipamentos e maquinários e apresentar à Administração Pública para análise, conforme o disposto a seguir:

Para fins de Promoção desse Plano fica definido como higienização o eficiente processo de lavagem interna e externa dos Veículos e Equipamentos para fins de eliminação de maus odores e agentes patogênicos através do uso de água e produtos desengordurantes e bactericidas. Sendo o processo finalizado com a adição de essência aromática atóxica evitando irritação, alergia, cheiro nocivo ou incômodo à comunidade residente no entorno ou transeuntes pelas vias públicas. A lavação e a Manutenção dos veículos e equipamentos é realizada em local próprio e adequado, legalmente licenciado, e com sistema de tratamento de efluentes devidamente aprovado; após a análise, dos certificados, de tratamento e a destinação final ambientalmente adequados dados às águas residuárias resultantes do processo de lavação dos equipamentos.

Para fins de regularidade na manutenção dos equipamentos, garantia de minimização de transtornos e outros problemas inconvenientes decorrentes da falta de peças, quebra e/ou extravio do maquinário o sistema deverá possui instalações próprias.

3.5.1.2.1.5 - Observações:

Quando ocorrerem quaisquer acidentes (independente de tipo e grau), a empresa Concessionária tem no máximo de 05 (cinco) dias úteis após a ocorrência do fato para comunicar a Administração Pública, bem como a apresentar laudo da ocorrência. Sob pena de sofrer alguma punição, pois será considerado como omissão da contratada.

Não Serão admitidos o uso de veículos não equipados, ou em desacordo com esse PGIRS e com o Código Brasileiro de Trânsito para a realização da coleta. A adequação da frota frente às exigências contidas no PGIRS será em até 48 (quarenta e oito) horas após notificação por parte da Administração Pública.

Também, não é permitido a permanência dos veículo da coleta na via pública, quando o mesmo não estiver em serviço ou quando apresentarem problemas.

3.5.1.2 - Contêineres Utilizados na Coleta de Resíduos Domiciliares:

3.5.1.2.1 – Contêineres 1.000 L:

A Administração Pública, em 2019, verificou que a coleta de resíduos sólidos com características domiciliares era insatisfatória e necessitava de melhorias, neste caso o Município de Bombinhas procedeu um novo processo licitatório somente para locação de Contentores de 1000 L (mil litros), PREGÃO PRESENCIAL nº 001/2019 – FMSB, para serem utilizados nas vias públicas do Município, conforme especificações e quantitativos descritos abaixo; ficando a cargo da empresa contratada nesta Licitação os serviços de coleta com a utilização desse contêineres.

Contentor em polietileno de alta densidade, resistente a ação de raios ultravioleta, certificado pela ABNT, superfície lisa, com dreno de escoamento de líquidos, tampa que evita o acúmulo de água, receptores frontais e laterais resistentes a operação de coleta mecanizada, com 4 rodízios giratórios revestidos em borracha maciça com 200mm e as duas rodas traseiras com freio. Medidas aproximadas de 1340x1110x1375mm.

3.5.1.2.1.1 – Descrição dos serviços Prestados:

Conforme solicitação do Governo Municipal:

a) Os locais para serem instalados os equipamentos e utensílios peculiares à prestação dos serviços ficarão definidos pela Contratada, desde que atenda as necessidades da Contratante, previamente descritos na Autorização de Fornecimento;

b) Todos os equipamentos, ferramentas e demais objetos necessário para todo serviço prestado, ficará por conta da Contratada.

c) Todos os custos e despesas provenientes da prestação dos serviços ficarão por conta da Contratada, (gasolina, manutenção de veículo, manutenção dos assessórios, consertos, etc.);

d) A Contratada deverá ter funcionários, para execução dos serviços prestados e sem nenhum vínculo empregatício com a Prefeitura Municipal de Bombinhas;

e) Os empregados deverão estar uniformizados (identificados);

f) Os funcionários deverão fazer uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual).

Obrigações da Contratada:

a) Manter durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, as condições de habilitação e qualificação que lhe foram exigidas na licitação;

b) Fornecer e arcar com todos os custos e despesas relativos à execução dos serviços licitados, sem direito a ressarcimento da Contratante;

c) Realizar os SERVIÇOS dentro dos prazos estabelecidos no Edital;

d) Refazer ou substituir os serviços que foram considerados em desacordo com as especificações do Anexo I, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, sem qualquer ônus à Contratante.

e) Emitir nota fiscal eletrônica.

Obrigações do Goveno Municipal:

a) Efetuar o pagamento à empresa ganhadora conforme estabelecido no instrumento convocatório;

b) Rejeitar, no todo ou em parte, os materiais que não estiverem de acordo com as especificações do Edital.

Cabe aqui destacar que para as festas e eventos que poderão ser realizados na cidade é solicitado o deslocamento de alguns contêineres de modo favorecer a limpeza do local. Portanto, ficará a empresa contratada responsável em realizar a transferência destes mediante solicitação, por escrito, da Administração Pública, sem custos adicionais. Devendo a mesma informar, por escrito, o quantitativo de equipamentos deslocados (que deverá atender a demanda conforme tipo de evento), sua identificação e os respectivos pontos onde estão fixados. Caberá também à empresa contratada, sem custos adicionais, devolver os equipamentos a seus locais de origem devidamente limpos e desinfetados.

Os Containers são utilizados, preferencialmente, nos locais de difícil acesso, definidos pela Administração Pública.

3.5.1.2.1.2 – Identificação:

Os Contêineres são identificados em seus “corpos”, marcado de forma permanente, legível/relevo e em local visível; com as seguintes informações:

IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE:	**MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO**:
SÍMBOLO DE IDENTIFICAÇÃO DA MATÉRIA PRIMA:	**NORMA ABNT:**
VOLUME NOMINAL:	**CARGA TOTAL PERMITIDA:**

3.5.1.2.1.3 – Disponibilização:

Os contêineres são disponibilizados pela empresa Concessionária a partir da(s) solicitação(ões) da Administração Pública e em conformidade às exigências descritas cabendo as devidas penalidades legais quando do descumprimento de quaisquer delas.

Os locais a serem dispostos os contêineres serão definidos pela Administração Pública a partir de suas necessidades e deverão ser demarcados com pintura resistente à abrasão. Poderão tais locais serem demarcados com placas de sinalização desde que aprovadas pelo DEMUTRAN, órgão de trânsito da Administração Pública a partir de layout encaminhado por meio de projeto escrito em papel timbrado e devidamente assinada pelo(s) responsável(eis) da empresa contratada.

O deslocamento de containers para favorecer a limpeza do local de festas e eventos que poderão ser realizados na cidade será de responsabilidade da Concessionária responsável; mediante solicitação, por escrito, da Administração Pública informando o quantitativo de equipamentos, sua identificação e os respectivos pontos onde estão fixados. Caberá também à empresa contratada, devolver os equipamentos a seus locais de origem devidamente limpos e desinfetados.

Para fins de otimização do serviço de coleta mecanizada far-se-á necessário que campanhas educativas de sensibilização e informação aos munícipes, divulgação nas diversas mídias e outros projetos (a serem contemplados no Plano de Coleta) sejam realizadas em paralelo a instalação (gradativa) dos contêineres até a implantação total da coleta mecanizada

3.5.1.2.1.4 – Operação e substituição:

A operação dos contêineres visa proporcionar a assistência técnica necessária para que todos os contêineres estejam em perfeitas condições de utilização devendo ser substituídos sempre que necessário. Para tanto, equipe responsável pela fiscalização dos serviços integrados de limpeza urbana notificará a empresa Concessionária de modo a manter a qualidade do serviço informando da necessidade de manutenção dos equipamentos.

Para fins de execução desse Plano qualquer equipamento ou peça danificada, furtada ou roubada deverá ser substituída em prazo não superior a 72 (setenta e duas) horas.

3.5.1.2.1.5 – Lavação (Higienização e/ou Desinfecção) e Manutenção:

A manutenção dos contêineres envolve procedimentos de higienização e desinfecção de modo a garantir a proteção da saúde dos que deles fazem uso, bem como daqueles que os operam.

Esses procedimentos visam manter sob condições salubres e viáveis ao uso os equipamentos dispostos para a coleta mecanizada.

A higienização poderá ser realizada manual por pessoal da Concessionária, ou de forma mecânica, através de caminhão equipado, ficando a escolha do processo a cargo da empresa contratada. Independente da forma de limpeza adotada, a qualidade final deverá obedecer aos critérios e as normas legais vigentes.

Quando julgar necessário a Administração Pública, por meio da equipe de fiscalização responsável, poderá solicitar à Concessionária, por escrito, a higienização e desinfecção dos contêineres, fora do cronograma definido.

Atendendo as legislações ambientais a Concessionária deverá comprovar à Administração Pública, por meio de certificados, o transporte, tratamento(s) e destinação final ambientalmente adequados dados às águas residuárias resultantes do processo de lavação dos equipamentos.

3.5.1.2.1.5.1 – Higienização Manual: Recolhe o Container, lava e ou dá manutenção na Oficina:

Para a operação e manutenção dos contêineres manual a equipe mínima necessária para execução dos serviços deverá ser composta de:

01 (um) motorista;

01 (um) encarregado;

01 (um) veículo de apoio para o transporte do(s) contêineres a serem limpos e/ou trocados. Além desses, O veículo de apoio será dotado de equipamentos e acessórios que permitirão realizar, in loco, qualquer operação de conserto ou troca;

02 (dois) funcionários que executarão a limpeza e desinfecção conforme as normas técnicas e em local devidamente autorizado pelos órgãos competentes.

3.5.1.2.1.5.2 – Higienização Mecânica: Lavação e, ou, Manutenção no Local:

Se adotada higienização mecânica, a referida equipe deverá ser composta de:

01 (um) motorista,

01 (um) encarregado

01 (um) veículo tipo caminhão equipado com coletor hidráulico de contêineres com carregamento para capacidade de carga mínima de 03 m³ (três) ou 01 (uma) tonelada e tanque com capacidade mínima de 05 m³ (cinco) de água limpa e reservatório com

capacidade mínima de 05 m³ (cinco) para acomodar os efluentes resultantes da higienização dos contêineres, reservatório para os produtos de limpeza e as ferramentas de trabalho necessárias ao bom desenvolvimento dos serviços.

Tabela 06: Lavação (higienização e/ou desinfecção) e Manutenção dos **Contêineres**.

Equipamento	Frequência		
	Higienização	Desinfecção	Manutenção
Container 1.000 lts.	1 vez/semana	1 vez/semana	Quando necessário

3.5.1.2.2 – Contêineres: 250 L:

Contentores tipo carrinho, capacidade de 240 l com tampa e rodas tamanho 300mm. Cores verde e laranja; sem pedal, confeccionadas em polietileno ou polipropileno de alta densidade, medindo:745mm X 1000mm X 595mm; de propriedade da Administração Pública, os quais são alocados ao longo da extensão das praias, junto aos quiosques, bem como em outros locais públicos, estimados em 400 (quatrocentos) contêineres.

A coleta fica a cargo da a empresa contratada através da Licitação "PREGÃO PRESENCIAL nº 001/2019 – FMSB", sem alteração do valor final contratado para a coleta e transporte dos materiais depositados junto aos contêineres de 20 litros; a qualquer tempo, mesmo com incremento na quantidade. A manutenção e a operação ficam a cargo da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

3.5.1.3 – Balança de Pesagem:

A Balança utilizada para pesar os Resíduos Sólidos Domiciliares é disponibilizada Pela Empresa Concessionária e possui os seguintes características:

Balança Rodoviária totalmente metálica, capacidade de carga para, no mínimo, 60 toneladas, com piso/plataforma fabricado em chapas de aço antiderrapante de, no mínimo, 15,00m x 3,00 m, com no mínimo 06 células de carga dotados de batentes frontais com regulagem milimétrica, localizados nas cabeceiras da estrutura, de modo a minimizar oscilações decorrentes da movimentação de veículos sobre tal. Deverá possui software com sistema de captação e impressão de imagem da placa do veículo no ticket de balança.

3.5.1.3.1 – Localização:

Estação de transbordo do município de Bombinhas/SC, localizada na Secretaria Infraestrutura Urbana, Avenida Araçá, 337, Sertãozinho.

3.5.1.3.2 – Operação:

A Empresa Concessionária é a responsável direta pela operação da balança, cabendo-lhe seguir todos os quesitos exigidos pelo órgão metrológico, assim como é de sua total responsabilidade providenciar as verificações subsequentes obedecendo prazos de validade indicados no certificado e selo.

3.5.1.3.3 – Aferições e Manutenção:

As aferições e manutenções são anuais e ficam sob a responsabilidade da empresa Consorciada, e seus referidos custos. Porém, a equipe de fiscalização e monitoramento dos serviços integrados de limpeza urbana realiza, também, a verificação dos prazos, ficando a mesma sujeita as notificações pela Administração Pública quando da não observância dos prazos e demais exigências para operação da balança.

3.5.1.2.1.5 – Observações:

Quando ocorrerem quaisquer acidentes (independente de tipo e grau), a empresa Concessionária tem no máximo de 05 (cinco) dias úteis após a ocorrência do fato para comunicar a Administração Pública, bem como a apresentar laudo da ocorrência. Sob pena de sofrer alguma punição, pois será considerado como omissão da contratada.

Não Serão admitidos o uso de veículos não equipados, ou em desacordo com esse PGIRS e com o Código Brasileiro de Trânsito para a realização da coleta. A adequação da frota frente às exigências contidas no PGIRS será em até 48 (quarenta e oito) horas após notificação por parte da Administração Pública.

Também, não É permitido a permanência dos veículo da coleta na via pública, quando o mesmo não estiver em serviço ou quando apresentarem problemas.

3.1.5 – TRATAMENTO, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – (RSU):

3.1.5.1- Unidades de Processamento de Resíduos:

No diagnóstico realizado no processo de revisão do PMSM foram registrados os seguintes tipos de unidades de processamento – unidades de tratamento e unidades de disposição final

– operando no município, identificando: o tipo de resíduo, informações sobre a existência ou não da instalação, o número de unidades, quem opera, o volume ou a massa de resíduo tratado/disposto.

Quadro 07: Unidades de processamento de resíduos.

Tipo	Unidade	Agente Responsável
Unidades de Tratamento	Unidade Triagem	Empresa Privada
	Unidade de Compostagem	Empresa Privada
	Manejo de galhadas/podas	Prefeitura
	Autoclave ou microondas	Empresa Privada
	Incineração	Empresa Privada
	Transbordo RCC/volumosos	Empresa Privada
	Reciclagem de entulhos	Empresa Privada
	Biodigestor (rural ou urbano)	Empresa Privada
	Captação de pneus	Empresa Privada
	Recebimento emb. Agrotóxicos	Empresa Privada
	Outras	Empresa Privada
Unidades de destinação final	Aterro sanitário	Empresa Privada
	Aterro controlado	Empresa Privada
	Lixão	Empresa Privada
	Vala específica para RSS	Empresa Privada
	Aterro industrial	Empresa Privada
	Aterro de inertes	Empresa Privada
	Outras	Empresa Privada
	Centrais de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.	Empresa Privada
Outra Unidades	Instalações de sucateiros (ferro velho).	Empresa Privada
	Unidade biodigestor (rural ou urbana	Empresa Privada
	Unidade de captação de pneus usados.	Empresa Privada
	Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).	Prefeitura
	Ecopontos.	Empresa Privada
	Unidades de Recebimento de Pequenos	Empresa Privada
	Pontos de captação de pilhas.	Empresa Privada
	Eletrônicos.	Empresa Privada
	Indústrias de reciclagem.	Empresa Privada

Fonte: SNIS[5]

3.3.2.1 - Mapa com a localização das Unidades:

Meta a Curto Prazo: Inserir um mapa com a localização de cada unidades instalada, de maneira a ilustrar como se dá sua distribuição espacial no município.

Especificamente com relação a lixão e aterro (controlado ou sanitário) e a galpões de triagem, além de indicar em mapas e imagens satélite a localização dessas unidades, também deve-se informar para cada unidade:

a) Distância do núcleo central de coleta; as características do entorno;

5 O SNIS sistematizou os tipos de unidades de processamento existentes em um bom número de municípios. Essa listagem foi adotada como base para o diagnóstico da situação local e regional.

b) Os impactos ambientais negativos em função da atividade no local;

c) As condições de funcionamento, os principais procedimentos operacionais e de manutenção;

d) Os equipamentos, maquinário utilizados (estado de conservação e uso regular na atividade);

e) O pessoal envolvido na operação (abrangendo o funcionamento em si da unidade, incluindo a segurança e outras atividades realizadas no local, como por exemplo, visitas, palestras, etc.), a presença de catadores e se existe cadastro e alguma medida de proteção social, entre outros aspectos.

3.1.6 - CUSTOS:

O diagnóstico dos custos deve ser exaustivo. É preciso investigar as diversas despesas que incidem sobre o conjunto de resíduos abordados.

É necessário organizar os dados sobre custos diretos de operações de coleta e transporte, de destinação e disposição, inclusive os custos de limpeza corretiva em pontos viciados de deposição irregular; as informações sobre custos indiretos, tais como os de fiscalização, combate a vetores, administrativos, os relativos à amortização e depreciação de investimentos e outros.

Tendo as despesas todas compiladas, é importante definir um indicador que relacione as “despesas com manejo dos resíduos sólidos urbanos” e as “despesas correntes municipais”.

O último dado disponível no SNIS, medido em 2008, indica que esta relação estava em 5,3%, com valores maiores nos maiores municípios (MCidades, 2010).

Outro dado de interesse é o nível de despesas per capita: no ano de 2009, em 1.306 municípios pesquisa- dos, eliminando-se os municípios com população acima de 1 milhão de habitantes, o valor detectado pelo SNIS foi de R$ 51,48/hab/ano (MCidades, 2011).

Outros documentos apontam informações que podem auxiliar na análise de como andam os custos locais:

» o Plano Nacional de Resíduos Sólidos revela os seguintes custos para a disposição final em aterro sanitário: municípios pequenos (menos de 100 mil habitantes) R$ 54,25/t; médios (mais de 100 mil habitantes) R$ 35,46/t, e grandes (acima de 1 milhão de habitantes) R$ 33,06/t (MMA, 2011);

» o SNIS 2008 aponta que o custo da varrição na mé- dia dos municípios pesquisados gira em torno de R$ 53,32 por quilômetro varrido, com uma produtivi- dade de 1,3 km diário/funcionário (MCidades, 2010);

» a coleta de resíduos domiciliares e da limpeza pública correspondem a cerca de 45% do custo total dos serviços, e a varrição a quase 21% (MCidades, 2010).

3.1.7 - COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES:

Para melhor visualizar as competências e responsabilidades pelo manejo de cada um dos resíduos constantes deste Plano, elaborou-se um quadro síntese, destacando: os agentes com responsabilidade pelo serviço público a ser prestado (limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos domiciliares), com responsabilidade pública enquanto gerador público, e responsabilidades privadas, quanto à geração, transporte e recepção de resíduos;

Também, foram destacados os responsáveis pela estruturação e implantação de sistemas de logística reversa, e as responsabilidades pela elaboração e implementação de Planos de Gerenciamento de Resíduos, como definidos na Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010b).

As discussões acerca das responsabilidades, decorrentes da PNRS, devem deixar claro que a não observância de suas diretrizes sujeitará os infratores a sanções legais, em especial as fixadas na Lei Federal 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) e seu Decreto Regulamentador 6.514/2008. Nesse sentido, essas discussões têm também caráter pedagógico.

As discussões acerca das responsabilidades, decorrentes da PNRS, devem deixar claro que a não observância de suas diretrizes sujeitará os infratores a sanções legais, em especial as fixadas na Lei Federal 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) e seu Decreto Regulamentador 6.514/2008.

3.8 - CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS:

Na elaboração desse diagnóstico identificou-se as principais carências e deficiências de gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Bombinhas/SC:

a) O não atingimento da universalidade na prestação do serviço público;

b) A ausência da coleta continuada de resíduos em aglomerados precários tanto na área urbana como rurais e em distritos distantes;

c) A ocorrência de pontos viciados com deposição irregular de resíduos diversos;

d) A inexistência de controle da ação de agentes privados: geradores de RSS, transportadores e receptores de RCC, sucateiros/ ferro velho;

e) As dificuldades gerenciais com destaque para as questões relacionadas a recursos humanos;

f) As fragilidades de sustentação econômica, dentre outras.

Na elaboração do diagnóstico identificou-se as principais carências e deficiências de gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Bombinhas/SC.

3.1.9 - LEGISLAÇÃO E NORMAS BRASILEIRAS APLICÁVEIS:

Excetuando-se as leis maiores (Lei 12.305 e Lei 11.445) que consolidam disciplinas para vários resíduos, existem legislações específicas e normas brasileiras, aplicáveis aos resíduos diagnosticados, e que precisam ser analisadas, para que o planejamento da ações seja desenvolvido de forma adequada. A legislação e as normas estão listadas nos Documentos de Referência (BIBLIOGRAFIA).

3.2 – RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA URBANA (RSLU)

APRESENTAÇÃO

As formas de como são executados a coleta e transporte dos resíduos decorrentes do serviço de limpeza de Logradouros públicos (varrição, poda, capina, raspagem, entre outras), inclui atividades bem diversificadas e utiliza equipamentos também diversificados.

Todos os resíduos gerados na prestação de serviços públicos de limpeza urbana do Município, são transportados com veículos da Prefeitura e depositados em local designado pela Secretaria de Obras, Transporte e Serviços Urbanos. Com exceção da limpeza e saneamento de praias durante o período de Alta Temporada (Verão) onde a empresa contratada é a responsável por depositar os resíduos sólidos resultantes dessa prestação de serviço, em caminhão de propriedade da Contratante, que faz o transporte do material até e local a ser indicado pela Administração Pública.

A problemática da deposição de dejetos nas ruas e outros logradouros, fortemente negligenciada até o século XIX, cujo resultado foi a potencialização de diversas doenças relacionadas, encontra-se hoje em dia amenizada. Graças às descobertas científicas médico-sanitárias, muitas atitudes foram e têm sido tomadas, tais como: elaboração de leis, instituição da coleta periódica de resíduos, substituição da tração animal por mecânica, pavimentação das vias públicas, conscientização da população pelos mais diversos meios; tudo isso, visando a redução dos resíduos sólidos nos logradouros públicos.

No município, segundo a Lei Ordinária de Bombinhas nº 381 de 1997, em seu artigo 26: “É proibido o lançamento de resíduos e detritos provenientes de atividade doméstica, comercial, industrial e/ou pública, no mar, em mananciais de água, nos mangues, em terrenos baldios, em logradouros públicos e na praia.”

Além dos aspectos sanitários, há ainda a questão estética, pois uma cidade limpa traz orgulho aos seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos moradores e turistas, valoriza os imóveis e movimenta os negócios, principalmente em uma cidade turística como Bombinhas. Entretanto, é importante manter as ruas limpas também por razões de segurança.

Galhos e objetos cortantes podem causar danos aos veículos; poeira e terra, derrapagens; folhas e capim, incêndios; além da possibilidade desses e outros materiais entupirem o sistema de drenagem de águas pluviais.

I - DIAGNÓSTICO

3.2.1 - SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA:

No processo de elaboração desse PGIRS, foram consultados e levantados dados e informações fornecidos pela Concessionária, pela Secretaria de Obras do município e demais Fontes que são referência no que diz respeito à temática da “Limpeza Pública Urbana”.

Os Serviços Públicos de Limpeza Urbana Colocados à Disposição da População do Município de Bombinhas, para fins de revisão do PMSB, foram discriminados e classificados conforme a tabela abaixo:

Classificação	Descrição (Compreende)
3.3.1 - Serviços de Limpeza de Ruas e Logradouros Públicos:	
- Capina, Raspagem e Varrição.	O serviço de remoção de areia da sarjeta, capina ou remoção manual de vegetação junto ao passeio, meio e pavimento e varrição desses materiais para posterior coleta.
- Roçada e Poda.	O serviço de corte de vegetação por meio de ferramenta manual ou roçadeira mecânica.
- Pintura de Meios-fios.	A aplicação de tinta à base de cal, no meio fio de vias e demais logradouros públicos.
- Recolhimento de Resíduos gerados por Eventos Públicos.	O serviço é feito por meio de ferramenta manual ou mecânica pela empresa contratada
3.3.2 - Serviços de Limpeza e Saneamento de Praias:	
- Limpeza das Praias e Restingas.	O serviço é feito por meio de ferramenta manual ou mecânica
- Retirada e transporte de resíduos.	O serviço é feito pela PM ou agentes de Transito Municipal
- Recolhimento Lixo Doméstico.	O serviço é feito por meio de ferramenta manual e mecânica pela empresa contratada
- Recolhimento de animais marinhos Mortos.	É informado a FAMAB e tomada as devidas providencias
- Recolhimento de Resíduos de Eventos públicos na Praia.	O serviço é feito por meio de ferramenta manual ou mecânica pela empresa contratada
- Disponibilização de manutenção de Banheiros públicos nas Praias:	O serviço é feito pela empresa contratada regularmente
- Campanhas de Limpeza de Praias.	O serviço é feito com equipes de voluntários em conjunto com a empresa contratada

3.2.2 - TAXA DE LIMPEZA PÚBLICA:

Bombinhas possui uma taxa de Limpeza Pública cobrada dos contribuintes do município através do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano). O cálculo é realizado levando-se em conta a área de testada do lote (medida da parte frontal do terreno), sendo que a arrecadação referente a essa taxa em 2009 foi de R$ 397.010,97.

Porém, segundo a Sec. da Fazenda não é possível averiguar com exatidão quanto a prefeitura gasta anualmente na execução desses serviços uma vez que a mão-de-obra empregada faz parte do quadro de funcionários municipais e algumas vezes é necessária a contratação de empresas para auxiliar na limpeza das vias e espaços públicos.

Conforme dados da Secretaria de Infraestrutura, somente na alta temporada de 2009/2010 foi gasto R$ 696.814,00 com a limpeza das praias do município.

3.2.4 – RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA DE RUAS – (RSLR)

3.2.4.1 – Apresentação:

Os (RSLR)s são gerados pela prestação de **serviço público de limpeza das Ruas e Demais logradouros,** Colocados à Disposição da População do Município de Bombinhas. Para fins de revisão do PMSB, foram discriminados e classificados conforme a tabela abaixo:

Tabela 01 - Resíduos Gerados na Execução dos Serviços.

Atividades	Resíduos Gerados		
	Volume	Gravimetria	(%)
Limpeza e Manutenção de Ruas. Varrição; Capina; Raspagem; Poda de Árvores e Arbustos.	*20 t*	*Pequenas partículas e restos vegetais*	05
		Lixo Domiciliar	70
		Terra/Areia	20
		Troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste.	05

Fonte:

3.2.4.3 - Infraestrutura utilizada na Execução dos Serviços:

Atividades	Recursos Humanos	Estratégias operacionais adotadas
Limpeza e Manutenção de Ruas. *Varrição;* *Capina;* *Raspagem;* *Poda de Árvores e Arbustos.*	Sete (7) Funcionários	A varrição é feita apenas manualmente[6]. Os resíduos da varrição dos logradouros públicos são separados durante o processo.
	Sete (7) * Funcionários	Restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas.

Fonte:
**São realizadas pelos mesmos sete (7) funcionários que realizam a varrição.*

3.2.4.3.1 - Maquinário, Equipamentos e Ferramentas utilizados na Execução dos Serviços de Limpeza de Ruas:

Tabela 00: Maquinário, Equipamentos e Ferramentas destinadas para a **Limpeza Urbana**.

Descrição
Roçadoras para uso profissional tipo lateral. Tanque combustível 0,90 litros; motor de 2 tempos 30 CC.
Potência 240CV; Motor 110CV a 2.200rpm; Reservatório de 5m³; Faixa de limpeza de 2,3.
Implementos de caçamba frontal com lâmina substituível parafusada com capacidade de carga aproximada de 790 kg;
Implemento de capinadeira mecânica com rotativa acionada por motor hidráulico.
Implemento de vassoura mecânica com caçamba recolhedora com motor de tração interno, acionamento hidráulico.
Demais ferramentas pertinentes a execução dos serviços: (vassourão, enxada, pá, carrinho de mão, redes de proteção para uso na roçada, etc.**)**
Moto serra.
Enxadas, ancinhos e raspadeiras, facões, foices e roçadeiras costais.**

6 Apesar da varrição mecanizada apresentar um custo-benefício muito superior ao de um trabalhador, há apenas a intenção de se comprar uma única varredeira mecânica.

3.2.4.2.2 - Veículos:

Para fins de operacionalizar o processo de limpeza Urbana do Município, são disponibilizados, considerando os meses do ano, os seguintes veículos, maquinários e equipamentos:

Tabela 00: Frota de veículos destinadas para a **Limpeza de Ruas**.

Veículos	Qtd.	
	Verão	
Utilitário.	01	
Patrola.	01	
Rolo Compactador	01	
Retroescavadeira.	03	
Mini pá carregadeira compacta com motor diesel, aspiração natural, potência mínima de 46 HP.		

3.2.4.2.3 - Lavação (higienização e/ou desinfecção) e manutenção:

A higienização de todos os veículos e equipamentos usados na prestação dos serviços de Limpeza de ruas, constitui- se numa obrigação da Entidade Gestora. Deverá ser criado e promovido como ferramenta de gestão do processo de Limpeza Urbana, um Fluxograma/Cronograma de lavação e manutenção dos veículos, equipamentos e maquinários.

Para fins de Elaboração desse PGIRS ficou definido como **Higienização**: o eficiente processo de lavagem interna e externa para fins de eliminação de maus odores e agentes patogênicos através do uso de água e produtos desengordurantes e bactericidas. Sendo o processo finalizado com a adição de essência aromática atóxica evitando irritação, alergia, cheiro nocivo ou incômodo aos motoristas e funcionários, à comunidade residente no entorno ou transeuntes pelas vias públicas.

3.2.4.2.3.1 - Instalações:

A lavação dos materiais deverá ser realizada em local próprio e adequado, legalmente licenciado, e com sistema de tratamento de efluentes devidamente aprovado.

A empresa Concessionária dever comprovar à Administração Pública, por meio de certificados, o tratamento e a destinação final ambientalmente adequados dados às águas residuárias resultantes do processo de lavação dos equipamentos.

Para fins de regularidade na manutenção dos equipamentos, garantia de minimização de transtornos e outros problemas inconvenientes decorrentes da falta de peças, quebra e/ou extravio do maquinário a Concessionária deverá possuir instalações próprias na cidade de Bombinhas.

3.2.4.3.4 - Observações:

Quando ocorrerem quaisquer acidentes (independente de tipo e grau), a empresa Concessionária tem no máximo de 05 (cinco) dias úteis após a ocorrência do fato para comunicar a Administração Pública, bem como a apresentar laudo da ocorrência. Sob pena de sofrer alguma punição, pois será considerado como omissão da contratada.

Não Serão admitidos o uso de veículos não equipados, ou em desacordo com esse PGIRS e com o Código Brasileiro de Trânsito para a realização da coleta. A adequação da frota frente às exigências contidas no PGIRS será em até 48 (quarenta e oito) horas após notificação por parte da Administração Pública. Também, não é permitido a permanência dos veículo da coleta na via pública, quando o mesmo não estiver em serviço ou quando apresentarem problemas.

3.2.4.4 – Manejo dos Resíduos Sólidos gerados na Limpeza de Ruas

Concluída a tarefa de caracterização dos resíduos sólidos gerados na limpeza de ruas segundo taxas de geração e composição gravimétrica, a tarefa seguinte envolveu a descrição de como o serviço é atualmente prestado no município abrangendo todas as etapas: acondicionamento, coleta, transbordo, transporte, tratamento, destinação e disposição final.

3.2.4.4.1 – Segregação, Acondicionamento, Coleta e Transporte:

3.2.4.4.2 – Tratamento, Destinação e Disposição final:

Os resíduos sólidos coletados no município de Bombinhas deverão ter tratamento e destino final ambiental adequados obedecendo todas as normas técnicas e legislações ambientais vigentes. Conforme tipo de resíduo sólido o tratamento, bem como seu destino final são diferenciados, no entanto, independente dos tipos adotados os mesmos deverão ser certificados garantindo à Administração Pública o cumprimento das leis ambientais. Tanto tratamento quanto local usado para destinação final dos resíduos sólidos deverão estar devidamente licenciados e aprovados conforme normas técnicas ambientais legais.

Dessa maneira, inicialmente, através desse diagnóstico, levantou-se os tipos de unidades de processamento e tratamento e unidades de disposição final – existentes no município, identificando para cada unidade: o tipo de resíduo, informação sobre a existência ou não da instalação, o número de unidades, quem opera, o volume ou a massa de resíduo tratado/disposto. Para facilitar este levantamento adotou-se a seguinte Tabela.

3.2.1.6 - Problemática:

O sistema de limpeza urbana de Bombinhas apresenta certas falhas. Uma dessas é a falta de trabalhadores e equipamentos para efetuar os serviços de varrição, capina, raspagem e poda de forma mais dinâmica e completa no município (Fig. 62).

Infelizmente, a conscientização dos moradores e dos turistas é precária. Há vários pontos de deposição ilegal de lixo na cidade, (Fig. 63), além de outros (Figs. 64 e 65), onde são jogados todo tipo de resíduos, desde rejeitos da construção civil, móveis e até eletrodomésticos.

Apesar de ineficiente, a equipe de limpeza urbana da Prefeitura de Bombinhas faz a remoção manual e mecânica desses resíduos, que são posteriormente levados ao aterro sanitário.

Figura 61 - Via pavimentada com os serviços de limpeza urbana atrasados.	Anexar Imagem.

Figura 62 - Lote vegetado com deposição de lixo urbano.	Anexar Imagem.

Figura 63 - Resíduos sólidos depositados em terreno	Anexar Imagem.
Figura 64 - Resíduos de espuma, plástico e metal,	Anexar Imagem.

depositados em rua periférica.	

Não estão enquadrados como resíduos sólidos urbanos tipo domiciliar de remoção obrigatória pelos serviços integrados de limpeza pública urbana os materiais resultantes da construção civil e entulhos de obras particulares, materiais radioativos, resíduos líquidos de quaisquer espécies, poda de vegetação, capina, varrição e manutenção de jardins e locais particulares, além de animais mortos de grande porte, móveis, colchões e seus similares, pneus e outros materiais gerados a partir de atividades cuja responsabilidade pelo transporte, tratamento e destinação final é da fonte geradora como prescrito nas Leis 6.938/1981, 12.305/2010 e Resolução CONAMA nº 237/1971.

Excetuam-se dessa condição, materiais gerados/depositados pelas residências como entulhos provenientes de pequenos reparos, bem como terra, areia e pedregulhos resultantes da limpeza de pequenos jardins, desde que devidamente acondicionados não ultrapassando o peso de 50 (cinquenta) quilos/coleta.

3.2.4 –RESÍDUOS DA LIMPEZA E SANEAMENTO DE PRAIAS (RSLSP):

Os (RSLSP)s são gerados pela prestação de serviço público de limpeza e Saneamento de Praias, Colocados à Disposição da População do Município de Bombinhas. Para fins de revisão do PMSB, foram discriminados e classificados conforme segue abaixo.

3.2.4.1 - Serviços de Limpeza e Saneamento de Praias:

Os Serviços Públicos de Limpeza e Saneamento de Praias Colocados à Disposição da População do Município de Bombinhas, para fins de revisão do PMSB, foram discriminados e classificados conforme a tabela abaixo:

Classificação	Ações/Descrição (Compreende)
a) Saneamento da Faixa de Areia:	- Aeração por peneiramento da faixa de areia; - Rastelação da faixa de areia; - Colocação e troca diária de sacos de lixo em todas as lixeiras da orla municipal;

b) Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos, das Praias:	- Coleta dos sacos de lixo retirados das lixeiras de praias; - Coleta de todo resíduo proveniente da rastelação; - Transporte dos sacos de lixo e demais resíduos gerados durante as ações de limpeza; - Recolhimento Lixo Doméstico: - Recolhimento de Animais Marinhos Mortos: - Recolhimento dos Resíduos gerados pelos Eventos Públicos e Campanhas de Limpeza, de Praias; - Materiais que venham a se depositar ao longo das praias devido situações meteorológicas extremas e/ou catastróficas.
c) - Disponibilização e Manutenção de Banheiros e Bituqueiras, públicos nas Praias:	- A instalação e manutenção de Banheiros e Bituqueiras, públicos nas Praias do municpio.

3.2.3.2 - Campanhas de Limpeza de Praias:

A prefeitura municipal costuma apoiar as Campanhas de Limpeza de Praias que acontecem no municipio, como a promovida desde 2008 pela AEMB e CDL, que acontece no Dia Mundial da Limpeza de Praias. Em 2009, através da Secretaria de Obras, Transporte e Serviços Urbanos com parceria de outras secretarias, de Associações de Bairros, Civis, Escolas e Comunidade, foram retiradas 13 toneladas de lixo de todas as praias do município, sendo 3 toneladas apenas na praia da Lagoinha, um importante ponto turístico utilizado na prática do mergulho.

Figura 60 – Cartaz do Evento “Clean Up The World, CUW”, conhecido como o Dia Mundial de Limpeza das Praias, Rios, Lagos e Lagoas, de Bombinhas Mutirão de limpeza em Bombinhas.



Fonte:: https://www.bombinhas.sc.gov.br/noticias/ver/2021/08/limpeza-dos-mares-reuniu-mais-de-30-mergulhadores-e-50-voluntarios-em-bombinhas- acessado em:09/08/2021

Fonte:

Figura 60 – Figura 60 - Projeto Limpeza dos Mares, da ACATMAR, realizado em Bombinhas em 2021.



Fonte:: https://www.bombinhas.sc.gov.br/noticias/ver/2021/08/limpeza-dos-mares-reuniu-mais-de-30-mergulhadores-e-50-voluntarios-em-bombinhas - acessado em:09/08/2021

3.2.3.6 - Infraestrutura Utilizada para a Execução dos serviços:

3.2.3.6.2 - Recursos Humanos:

Qtd.	Descrição
02	Encarregados para o gerenciamento e fiscalização dos serviços.
03	Sub encarregados para gerenciamento dos serviços.
03	Operadores de máquina para os itens I e VIII.
04	Tratoristas para os itens II e VI.
04	Motoristas.
38	Coletores.

3.2.3.6.3 – Veículos, Maquinário, Equipamentos, Ferramentas e Suprimentos:

As ferramentas, máquinas e veículos necessários à execução dos serviços são disponibilizadas pela Empresa Contratada de acordo com especificação dos serviços licitados, afim de garantir que os mesmos estejam em perfeitas condições de utilização para execução dos serviços com qualidade e agilidade necessária.

Tabela 00: Maquinário, Equipamentos e Ferramentas, Utilizados.

Descrição
Retroescavadeira 4x4, turbinada, com potência mínima de 90 hp e caçamba frontal de no mínimo 1 m³;
Trator tração 4x4, com no mínimo potência de 70 hp equipado com carreta rebocável com capacidade mínima de 4 toneladas;
Caminhão caçamba truck traçado, com cabine suplementar e capacidade mínima de carga de 10 m³;
Caminhão caçamba toco, com cabine suplementar e capacidade mínima de carga de 05 m³;
aminhão carroceria toco, com cabine suplementar para transporte de funcionários e capacidade mínima de carga de 2500kg;
Trator traçado 4x4, com no mínimo potência de 90 hp com ponto de tomada de força e levante hidráulico;
Limpadora, saneadora e oxigenadora de areia rebocável com caçamba de no mínimo 750 litros e a nível do solo, com largura mínima de faixa de areia de 1,70 mts, e profundidade de coleta na areia de no mínimo 20 centímetros, a mesma deverá ter sistema de peneiramento em esteira de aço;
Trator traçado 4x4, com no mínimo potência de 90 hp com caçamba frontal de no mínimo 1m³.
05 carrinhos de mão com estrutura em aço galvanizado (capacidade de 70 litros/carrinho);
10 carrinhos tipo LUTOCAR com estrutura em aço galvanizado (capacidade de 100 litros/carrinho);
22 pás em aço galvanizado;
22 ancinhos em aço galvanizado;
10 rasteeis galvanizados;
05 garfos galvanizados;
140.000 sacos de lixo de 300 litros, na cor preto com espessura mínima de 15 micras

3.2.4 –RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELOS CONTAINERS, LIXEIRAS E BITUQUEIRAS, DAS PRAIAS - (RSCLBP):

3.2.4.1 – Lixeiras:

3.2.4.1.1 – Apresentação:

Esses serviços são ofertados através de contratação de empresa privada, via processo licitatório. Dessa forma, utilizou-se para fins de revisão do PMSB do Município os dados descritos, valorados e discriminados no termo de referência do Pregão Presencial 002/2016 – FMSB; Registro de Preços para aquisição de Lixeiras Urbana.

4.1.2.2 – Descrição dos Serviços Prestados:

4.1.2.3 – Infraestrutura Utilizada para a Execução dos serviços:

a) Equipamentos:

Qtd	Especificação		
400	Lixeira tipo carrinho coletor, capacidade de 240 l com tampa e rodas tamanho 300mm. Cores verde e laranja; sem pedal, confeccionadas em polietileno ou polipropileno de alta densidade, medindo:745mm X 1000mm X 595mm.		
20	Lixeira retangular com medindo 360mm x 360mm x 800mm, confeccionada em aço e ripas verticais de Madeira. Estruturada com cantoneiras de aço, chapas para fixação das réguas de madeira em ferro chato, laterais compostas de réguas de madeiras dispostas em sentido vertical, com aproximadamente 600x20x25mm, tubo inferior com sustentação central de aço. Madeira protegida com verniz e as peças em aço com pintura eletrostática.		

3.2.5 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOS CONTAINERS E LIXEIRAS DAS PRAIAS:

Ao longo da extensão da praia, junto aos quiosques, bem como em outros locais públicos; são instalados e disponibilizados para a população, Contêineres .

[7]

3.2.5.1 - Descrição:

Os Contêineres são identificados em seus “corpos”, marcado de forma permanente, legível/relevo e em local visível; com as seguintes informações:

Identificação do fabricante:	**Mês e Ano de Fabricação**:
Símbolo de identificação da matéria prima:	**Norma ABNT:**
Volume Nominal:	**Carga total permitida:**

Figura 00 – Container 240 lts instalado na Praia de Zimbros.



Fonte: Secretaria de Administração.

7 Conforme Resolução CONAMA nº 275/01 que “estabelece padrões de cores de coletores que são utilizados pelos órgãos públicos”.

A empresa Concessionária responsável pelo Serviço de Resíduos sólidos urbanos é a responsável, também, pelo Recolhimento dos materiais depositados junto aos contêineres de 240 L de propriedade da Administração Pública. Ficando a manutenção e operação desses a cargo da Secretaria de Infraestrutura.

1.2.6.2.2 Disponibilização:

Os contêineres disponibilizados pela Administração Pública deveram estar em conformidade com as exigências legais e técnicas.

Os locais a serem dispostos os contêineres serão definidos partir de suas necessidades e deverão ser demarcados com pintura resistente à abrasão. Poderão tais locais serem demarcados com placas de sinalização a partir de layout encaminhado por meio de projeto gráfico.

1.6.2 Lavação (higienização e/ou desinfecção) e Manutenção:

A manutenção dos contêineres envolve procedimentos de higienização e desinfecção de modo a garantir a proteção da saúde dos que deles fazem uso, bem como daqueles que os operam. Esses procedimentos visam manter sob condições salubres e viáveis ao uso os equipamentos dispostos para a coleta.

Atendendo as legislações ambientais o Gestor do Processo de Limpeza Urbana deverá providenciar o transporte, tratamento(s) e destinação final ambientalmente adequados às águas residuárias resultantes do processo de lavação dos equipamentos.

1.6.2.1 Operação e substituição de Contêineres:

A operação dos contêineres visa proporcionar a assistência técnica necessária para que todos os contêineres estejam em perfeitas condições de utilização devendo ser substituídos sempre que necessário.

Para tanto, equipe responsável pela fiscalização dos serviços integrados de limpeza urbana notificará a empresa Concessionária de modo a manter a qualidade do serviço informando da necessidade de manutenção dos equipamentos.

Para fins de execução desse PGIRS qualquer equipamento ou peça danificada, furtada ou roubada deverá ser substituída em prazo não superior a 72 (setenta e duas) horas.

3.2.4 - RESÍDUOS SÓLIDOS DAS BITUQUEIRAS NAS PRAIAS:

3.2.4.3.1 – Apresentação:

Esses serviços são ofertados através de contratação de empresa privada, via processo licitatório, tanto para a aquisição dos equipamentos como para a manutenção, reparo e a para a coleta dos resíduos descartados, nos mesmos. Dessa forma, utilizou-se para fins de revisão do PMSB do Município os dados descritos, valorados e discriminados no termo de referência do Pregão Presencial 002/2016 – FAMAB; Registro de Preços para aquisição e manutenção de Bituqueiras.

O [manejo de resíduos de cigarro, considerando métodos para coleta e processamento adequado do resíduo, permite ao Gestor Públicos e identificar ameaça ambiental a partir do volume e da quantidade de pontas de cigarro (bitucas) lançadas no meio ambiente. Bitucas são consideradas resíduos de riscos ambiental, uma vez que contem contaminantes de cigarros e substâncias químicas produzidas durante a combustão. Esses contaminantes podem ser lixiviados pela chuva em águas superficiais e contaminar o meio ambiente. No Brasil, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, todos os resíduos devem ser descartados de forma ambientalmente correta.

Os riscos que os resíduos de cigarro podem provocar ao meio ambiente e à saúde dos seres em geral. O descarte impróprio do cigarro pode gerar resíduos sólidos e contaminantes do solo, da água e dos lençóis freáticos.

A coleta adequada de resíduos de cigarros favorece a metodologia de reciclagem, tornando viável sob o aspecto econômico e ambiental. Torna-se necessária uma mudança de atitude da população com relação aos riscos do descarte inadequado e aos benefícios do reaproveitamento, a fim de reduzir os impactos dos resíduos e da fabricação do cigarro.

3.2.4.3.2 – Descrição dos Serviços Prestados:

Coleta Semanal de Bitucas de Cigarro descartadas nas Bituqueiras instaladas nas ruas, praias e demais logradouros públicos. Esse resíduo deverá ser pesado e acondicionadas em embalagem adequada para posteriormente ser enviado para ser reciclado (destinação adequada).

Substituir os bituqueiros danificados ou depreciados que não estiverem de acordo com o estabelecido na Descrição contida no PMSB, no prazo máximo de 03 (três) dias úteis.

Registrar e controlar todo o serviço de coleta realizado, por meio de relatórios, que será entregue à COMISSÃO junto da Nota Fiscal.

Todo o material utilizado bem como todo o serviço de coleta e limpeza, deverá ser realizado buscando a preservação da natureza, bem como em conformidade com as especificações técnicas e legislações pertinentes que a normatiza.

3.2.5 –RESÍDUOS SÓLIDOS DOS BANHEIROS PÚBLICOS - (RSBP):

3.2.5.1- Apresentação:

O município de Bombinhas não possui Banheiros Públicos Fixos, instalados em suas ruas, praias e demais logradouros. Considerando-se as características ambientais e operacionais do Município, como uma cidade turística de praia e de verão, optou-se por não os construir, tanto na Orla como no restante da cidade.

A opção escolhida e utilizada, atualmente, foi a Locação de **Módulos Sanitários**, térmico/acústico do tipo Containers; incluindo os equipamentos e os Recursos Humanos, necessário para a correta prestação dos serviços que se referem a Banheiro Público; além da coleta do transporte e da destinação final dos resíduos gerados nesse processo.

Os preços contratados pelos Serviços de Locação dos Módulos Sanitários são fixos e irreajustáveis, e já incluem o transporte até os locais destinados, mão de obra agregada, todos os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e para-fiscais e eventuais isenções), leis sociais, administração, lucros e qualquer despesa, acessória e/ou necessária, não especificada neste Plano; a quantidade de sanitários, o número de diárias necessárias e o local de instalação são determinados, conforme a necessidade, pelo Poder Público e de acordo com as atividades a serem realizadas..

Os módulos sanitários são instalados nas praias do Município, todo ano, durante a temporada de verão, geralmente, do mês de agosto ao mês de março do próximo ano.

3.2.5.2 - Descrição dos Módulos Sanitários Locados:

Os módulos sanitários possuem: trinco externo de segurança em caso de emergência; trinco de indicador de ocupado ou livre; Circulação de ar; Cobertura dotada de capacidade para não haver entrada de água – no caso de chuva; Uso de lixeiras que não precisam ser abertas manualmente e o esvaziamento constante. Medem 6,00m de comprimento, por 2,30m de largura por 2,50m de altura; O chassi deverá ser em Viga U de 4" em chapa de aço galvanizado; Banheiro interno com vaso sanitário convencional em porcelana com descarga acoplada, lavatório em porcelana, 01(uma) pia de cada lado, instalação hidráulica, instalação elétrica, completa até a saída do contêiner. Piso antiderrapante de 15 mm revestido com borracha partilhada; O fechamento em painéis térmico tipo sanduíche (chapa mais poliuretano expandido mais chapa) ou isopainel; Porta frontal em painel térmico ou isopainel medindo 2,10m x 0,80m; 01 (uma) janela frontal em alumínio medindo 0,80mx,080m, com grade de proteção e 01 (uma) janela tipo vitrô no banheiro medindo 0,40mx0,40m; Telhado revestido em isopainel ou em EPS 25mm mais duraplac; Instalação elétrica com 02 (duas) tomadas convencionais, interruptores de luz para banheiro, e na área interna e externa do contêiner. 04 (quatro) luminárias tipo fluorescente com lâmpadas internas, sendo dividida por igual no contêiner; pintura eletrostática ou epóxi na cor branca; ligação direta de água e esgoto sem odores; limpeza permanente durante o horário comercial; Insumos completo, como, papel higiênico, Papel Toalha, Sabonete Liquido, Cesto de Lixo; As limpezas deverão ser feitas no mínimo 3(três) vezes ao dia, sendo a primeira entre 08:00 até as 11:00h; a segunda entre 12:00 as 15:00 e a terceira entre 16:00 as 20:00h.

3.2.5.3 - Especificações dos Banheiros Públicos:

Planilha I: Especificações e localização dos Banheiros Públicos.

Especificação
01 - Modulo sanitário, térmico/acústico contendo 06 (seis) banheiros, sendo 03 femininos e 03 masculinos, equipados com vaso sanitário, pia/lavatório, saboneteira, abastecidos com sabonete liquido, papel higiênico e papel toalha, com manutenção e limpeza diária e chuveiro externo, funcionamento das 08 horas as 20 horas.
02 - Módulo sanitário, térmico/acústico contendo 06 (seis) banheiros, sendo 03 femininos e 03 masculinos, equipados com vaso sanitário, mictório, pia/lavatório, caixa para depósito de dejetos (5m³), saboneteira, abastecidos com sabonete líquido, papel higiênico e papel toalha com manutenção, sucção e limpeza diária e chuveiro externo com funcionamento das 08 horas as 20 horas.
03 - Modulo sanitário, térmico/acustico, contendo 01 (um) adaptado para portadores de deficiência física pne (feminino e masculino), equipados com vaso sanitário, pia/lavatório, caixa para depósito de dejetos (5m³), saboneteira, abstecidos com sabonete líquido, papel higiênico e papel toalha com manutenção, sucção e limpeza diária das 08 horas as 20 horas.
04 - Módulo sanitário, térmico/acustico contendo 05 (cinco) banheiros, sendo 02 (dois) femininos, 02 (dois) masculinos, e 01 (um) pne, medindo 6 metros de comprimento, equipados com vaso sanitário, mictório, pia/lavatório, caixa para depósito de dejetos (5m³), saboneteira, abastecidos com sabonete líquido, papel

higiênico e papel toalha com manutenção, sucção e limpeza diária e chuveiro externo, com funcionamento das 08 horas as 20 horas.
05 - Modulo sanitário, térmico/acústico contendo 05 (cinco) banheiros sendo 02 (dois) femininos, 02 (um) masculino, e 1 PNE, medindo 6 metros de comprimento, equipados com vaso sanitário, mictório, pia/lavatório, saboneteira, abastecidos com sabonete liquido, papel higiênico, papel toalha com manutenção, e chuveiro externo com funcionamento das 08.00 hs as 20.00hs.
06 - Modulo sanitário, térmico/acústico contendo 01 (um) banheiro, medindo 1,60 por 1,30 metros, equipados com vaso sanitário, pia/lavatório, caixa para deposito de dejetos (5m3), saboneteira, abastecidos com sabonete liquido, papel higiênico e papel toalha com manutenção, sucção e limpeza diária e chuveiro externo com funcionamento das 08.00 hs as 20.00hs.
Modulo sanitário Adaptado para portadores de deficiência física PNE (feminino e masculino):(LxPxA) de 2.30 x 2.30 x 2.50 m), capacidade de carga 200 Kg/m2, Cubagem 13,23 m3, porta com rampa de acesso e corrimão, janela veneziana fixa em chapa, Sanitário com barra de apoio ao portador de necessidades especiais, Piso revestido com manta vinílica, Instalação hidráulica padrão com entrada de água e saída de esgoto utilizando sistema gravitacional.

Fonte: Secretaria de Administração.

3.2.5.4 - Obrigações e Responsabilidades da Empresa Contratada para Disponibilizar e dar manutenção nos Módulos Sanitários:

a) Manter e Promover um ótimo estado de conservação dos módulos sanitários permitindo que os mesmos possam ser usufruídos por completo;

b) Providenciar a instalação dos sanitários com a antecedência de 8 (oito) horas antes do início das atividades, sendo que neste prazo os sanitários deverão estar aptos para funcionamento, e quanto ao recolhimento do mesmo, deverão ser recolhidos, em até 8h (oito horas), após o término das atividades;

c) Fornecer os insumos necessários, como: papel higiênico, desodorizadores biodegradáveis, produtos bactericidas biodegradáveis, durante todo o período da prestação dos serviços;

d) Disponibilizar material completo para higienização das mãos, incluindo além do sabonete líquido e da toalha de uso individual, álcool 70% (setenta por cento); O álcool 70% (setenta por cento) deverá estar disponível na parte interna e externa, permitindo aos usuários a higienização das mãos antes de entrar e ao sair do banheiro;

e) Fornecer cartaz informativo na parte externa e interna com as orientações aos usuários a respeito da COVID-19, as informações a serem divulgadas no cartaz serão fornecidas pelo Fundo Municipal de Saneamento Básico, considerando as orientações dos órgãos de saúde e também do programa Bandeira Azul e a confecção e fixação dos informativos são de responsabilidade da empresa contratada.

f) Dar suporte para manutenção dos insumos, o que ficará por garantia, de que não faltará em momento algum qualquer dos insumos nos sanitários instalados. A empresa contratada deverá ter ART, exigido pelo CREA;

g) Efetuar a descarga de dejetos em Estação de Tratamento de Esgoto licenciada. A empresa contratada deverá entregar ao Fundo Municipal de Saneamento, comprovante de destinação dos resíduos em até 05 dias úteis após a prestação dos serviços;

h) Fornecer assistência técnica, a qualquer hora do evento, se houver necessidade, o que será comunicado por meio dos responsáveis pelas atividades. A comunicação entre os responsáveis e a empresa contratada, será por meio de ligações, ou emails e outros possíveis meios;

i) A empresa deverá disponibilizar a todos os funcionários equipamento de proteção individual – EPI, necessários para a prestação dos serviços. Todo custo adicional em providência da manutenção dos insumos, descritos neste PGIRSl, ficarão por conta da empresa Contratada.

j) Fornecer e arcar com as despesas relativas ao transporte, instalações e entrega do objeto licitado;

k) Responsabilizar-se, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços, objeto licitado, tais como salários, seguros de acidentes, taxas, impostos e contribuições, indenizações, auxílio-refeição, auxílio-transporte, uniforme completo e outras despesas que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Governo;

l) Disponibilizar caminhão/vácuo, licenciado, para sucção dos dejetos;

m) Disponibilizar caminhão/munck, para transporte e possíveis deslocamentos dos módulos durante a locação.

Os preços propostos serão fixos e irreajustáveis, onde já estarão inclusos: o transporte até o local de destino, a mão de obra agregada, todos os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e para-fiscais e eventuais isenções); leis sociais, administração, lucros e qualquer despesa, acessória e/ou necessária, não especificada neste Edital.

3.2.5.5- Obrigações e Responsabilidades do Poder Público Contratante:

a) Efetuar o pagamento em dia;

b) Disponibilizar energia elétrica, água e serviço de esgoto para os Módulos Sanitários.

a) Disponibilização de insumos: como: papel higiênico e toalha, cesto de lixo, sabonetes líquido e saboneteiras, desodorizador biodegradáveis, produtos bactericidas biodegradáveis, durante todo o período da prestação dos serviços.

b) A descarga de os dejetos gerados devem ser descarregados em ETE licenciada. A empresa Contratada deverá entregar à Contratante, comprovante de destinação dos resíduos em até 05 dias úteis após a prestação dos serviços.

c) Fornecer assistência técnica, a qualquer hora do evento, se houver necessidade, o que será comunicado por meio dos responsáveis pelas atividades municipais.

d) A comunicação entre os responsáveis e a empresa Contratada, será por meio de ligações, ou e- mails e outros possíveis meios.

e) A empresa deverá disponibilizar a todos os funcionários equipamento de proteção individual – EPI, necessários para a prestação dos serviços, (objeto licitado).

f) Todo custo adicional em providência da manutenção dos insumos, descritos neste edital, ficarão por conta da empresa Contratada.

Figura 20 – Detalhes dos Banheiros Instalados nas Praias.



3.3 - PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DO PMGIRS

A metodologia aplicada para o planejamento das ações (prognóstico) utiliza-se de subsídios técnicos que permitam projetar as necessidades de infraestrutura para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Seu desenvolvimento tem como base duas fontes de informações distintas: • **Informações resultantes do Diagnóstico dos Resíduos Sólidos e da Projeções populacionais para o horizonte de planejamento.**

No diagnóstico foram identificados os elementos que caracterizam o estado atual das estruturas e características dos serviços de resíduos sólidos. A partir de dados censitários, foram desenvolvidos estudos de projeções populacionais, cujos critérios técnicos para sua elaboração serão detalhados adiante.

As combinações das demandas oriundas do diagnóstico e das projeções populacionais são tratadas como medidas de mitigação, melhoria, ampliação e adequação da infraestrutura dos resíduos sólidos, tendo como objetivo a universalização dos serviços. As demandas para a universalização dos serviços, bem como para a garantia de sua funcionalidade dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança da população em termos de saúde pública e proteção ao meio ambiente, são resultantes de duas fontes de informações: diagnóstico e projeções populacionais.

No primeiro caso, o uso das informações do diagnóstico se dá especialmente ao atendimento das demandas qualitativas. Por outro lado, as demandas quantitativas são resultantes das planilhas de projeções, onde o incremento populacional e o incremento progressivo dos índices para a universalização dos serviços apresentam-se como base para os resultados.

Foram desenvolvidos 3 (três) cenários alternativos os quais caracterizam as condições de evolução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos a partir do modelo atual de gestão e para uma condição admitida como ideal vislumbrando metas progressivas de atendimento dos serviços.

A análise e discussão resultaram na definição de 1 (um) cenário, o qual foi tratado como referencial para as fases seguintes do desenvolvimento do PMGIRS, com a definição de diretrizes, estratégias e metas imediatas de curto, médio e longo prazo, sendo detalhados os programas e ações para o atendimento de tais metas.

Os tópicos específicos constantes do Termo de Referência que balizaram o desenvolvimento dos trabalhos são também tratados neste relatório de forma a complementar os requisitos técnicos do

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bombinhas.

A elaboração do PMGIRS será pautada nos seguintes **Princípio**s e **Diretrizes**, constantes nas Leis No 11.445/07 e 12.305/10:

Princípios:

Universalização dos serviços; Propostas adequadas e condizentes com a preservação da saúde pública e com a proteção do meio ambiente; Observação das peculiaridades locais;

Eficiência e sustentabilidade econômica;

Tecnologias apropriadas, condizentes com a realidade econômica local;

Adoção de soluções graduais e progressivas;

Publicidade; Participação social;

Segurança, qualidade e regularidade;

Prevenção e Precaução;

Poluidor pagador e o protetor recebedor;

Visão sistêmica;

Desenvolvimento sustentável;

Ecoeficiência;

Cooperação;

Responsabilidade compartilhada;

Resíduos como um bem econômico e de valor social; Respeito às diversidades; Informação e controle social; Razoabilidade e a proporcionalidade.

Diretrizes e Objetivos:

As diretrizes seguidas são aquelas previstas no Art. 19 da Lei Federal n° 11.445/07, incisos I, II, III, IV e V:

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Os objetivos estão previstos no Art. 7º, incisos I até XV, da Lei Federal n° 12.305/10:

Art. 7o São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

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

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV- estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

3.3.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL:

Como já citado, na elaboração de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é condição indispensável a elaboração de Estudo Populacional, o qual possibilitará a estimativa de evolução populacional do município no horizonte de Plano.

O presente PMGIRS contempla ações e procedimentos para um período de 20 anos, considerando 2014 como o primeiro ano, definindo-se o término do horizonte deste plano o ano de 2033.

3.3.1.1 - Determinação da Taxa de Crescimento Populacional:

Com base nas informações censitárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a tabela a seguir apresenta a população do município nos censos de 2000 e 2010, e nas estimativas para os anos de 1996 e 2007, proporcionando uma base de dados consistente para os estudos. Cabe esclarecer que o município de Bombinhas não possui população rural.

Tabela 70 – Dados populacionais.

Ano	População (hab)		
	Total	Urbana	Rural
1996 (*)	5.877		
2000	8.716		
2007 (*)	12.456		
2010	14.293	14.293	0

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
(*) Estimativas do IBGE

Com os valores apresentados no quadro anterior foi possível definir taxas geométricas de crescimento para diferentes intervalos de tempo do período analisado, de acordo com o quadro a seguir.

Tabela 71 – Taxas geométricas de crescimento.

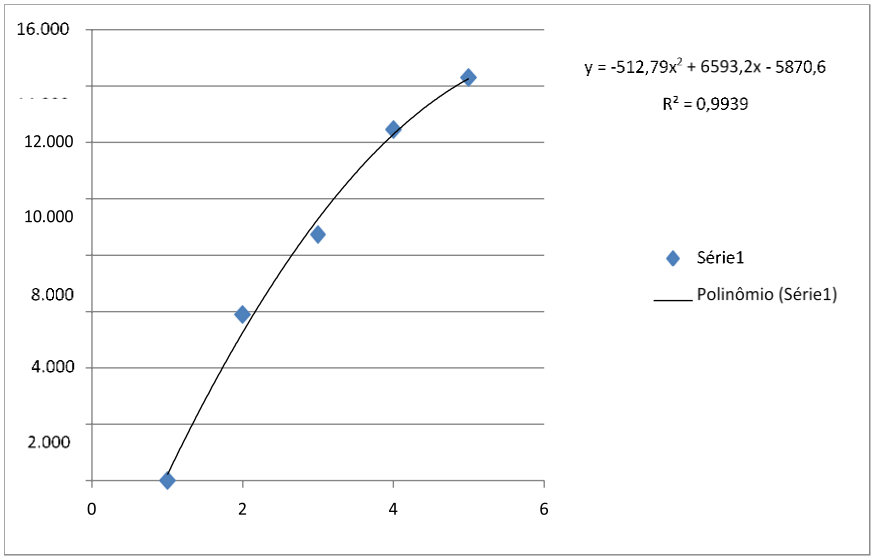
Taxas de Crescimento Geométrico - IBGE (%aa)			
96/00	00/07	07/10	00/10
10,35	5,23	4,69	5,07

Das 4 (quatro) taxas de crescimento analisadas neste estudo, a que mais se aproximou da realidade para o município de Bombinhas, foi a taxa do período de 2007 a 2010, com percentual de 4,69%.

A partir dos dados do IBGE definiu-se 3 (três) curvas de tendência de crescimento com base nas equações linear, polinomial e logarítmica. De acordo com as equações apresentadas, para o município de Bombinhas a curva que apresentou maior confiabilidade foi a polinomial, apresentando seu R² mais próximo de 1.

O gráfico a seguir apresenta a curva de tendência da equação polinomial.

Gráfico 2 – Curva de tendência da equação polinomial.



5.1.2 - Estimativa de Crescimento Populacional:

Considerando a taxa de crescimento populacional, procedeu-se a estimativa de evolução populacional, no horizonte de projeto, que pode ser evidenciado na tabela a seguir.

Tabela 72 – Estimativa populacional.

POPULAÇÃO DE PROJETO (hab)						
Ano	Taxa de Crescimento (% aa)			Projeção Populacional		
	IBGE (2007-2010)	Fator de Redução	Ao Longo do Período	Total	Urbana	Rural
2010	**4,69**	-	-	**14.293**	**14.293**	**0**
2011	4,69	1,0000000	**4,69**	14.964	14.964	0
2012	4,69	1,0000000	**4,69**	15.666	15.666	0
2013	4,69	1,0000000	**4,69**	16.401	16.401	0
2014	4,69	1,0000000	**4,69**	17.171	17.171	0
2015	4,69	1,0000000	**4,69**	17.976	17.976	0
2016	4,69	1,0000000	**4,69**	18.820	18.820	0
2017	4,69	1,0000000	**4,69**	19.703	19.703	0
2018	4,69	1,0000000	**4,69**	20.627	20.627	0

2019	4,69	1,0000000	**4,69**	21.595	21.595	0
2020	4,69	1,0000000	**4,69**	22.609	22.609	0
2021	4,69	1,0000000	**4,69**	23.669	23.669	0
2022	4,69	1,0000000	**4,69**	24.780	24.780	0
2023	4,69	1,0000000	**4,69**	25.943	25.943	0
2024	4,69	1,0000000	**4,69**	27.160	27.160	0
2025	4,69	1,0000000	**4,69**	28.435	28.435	0
2026	4,69	1,0000000	**4,69**	29.769	29.769	0
2027	4,69	1,0000000	**4,69**	31.166	31.166	0
2028	4,69	1,0000000	**4,69**	32.628	32.628	0
2029	4,69	1,0000000	**4,69**	34.159	34.159	0
2030	4,69	1,0000000	**4,69**	35.762	35.762	0
2031	4,69	1,0000000	**4,69**	37.440	37.440	0
2032	4,69	1,0000000	**4,69**	39.197	39.197	0
2033	4,69	1,0000000	**4,69**	**41.036**	**41.036**	**0**

Tabela 73 – Comparativo estimativa IBGE (2013) e Projeção populacional (2013).

Estimativa IBGE (2013)	16.311	habitantes
Projeção Populacional PMGIRS (2013)	16.401	habitantes
Percentual de diferença	0,55	%

A taxa de crescimento pode e deve ser reavaliada a qualquer momento haja vista as mudanças comportamentais relacionadas a economia, comércio e a industrialização na qual o Município pode passar ao longo dos anos.

Assim, ressalta-se que a estimativa populacional do projeto foi realizada a partir da taxa de crescimento anual de 4,69% a.a, considerando como o primeiro ano de projeto o ano de 2014 e, consequentemente, o ano de 2033 como horizonte de projeto. Não foi aplicado fator de redução.

Para a definição da taxa de crescimento e a escolha de não se aplicar o fator de redução, teve-se como base a estimativa populacional para o ano de 2013, realizada pelo IBGE, conforme a tabela a seguir.

3.3.2 - ANÁLISE DE CENÁRIOS FUTUROS:

A proposição de cenários tem por objetivo a construção de horizontes futuros que descrevam hipóteses de situações possíveis, imagináveis ou desejáveis. Estes cenários, tal como tratados no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, permitem uma reflexão sobre as alternativas de futuro, capazes de mostrar a transformação da situação de origem até a situação futura num horizonte de projeto de 20 anos.

Os cenários são divergentes entre si, desenhando futuros distintos. O processo de construção de cenários promove assim uma reflexão sobre as alternativas de futuro e melhoram a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores.

Desta forma, foram construídos 3 (três) cenários, mas apenas um referencial para o planejamento de longo prazo, a escolha de um cenário como referencial permitiu definir a trajetória considerada mais adequada da política e das ações necessárias para o enfrentamento dos desafios diagnosticados para a área de resíduos sólidos no município.

No Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bombinhas foram desenvolvidos os seguintes cenários: "Tendencial", "Normativo" e de "Universalização".

O cenário de "**Universalização**" tem em seu contexto a condição de universalização dos serviços, atendendo 100% das demandas no horizonte de 20 anos.

É neste ponto que a metodologia foi adequada à natureza e característica do município, pois a partir do cenário de "Universalização", foi consolidado o cenário denominado "**Normativo**", como sendo aquele assumido como exequível para o horizonte do projeto.

A definição do cenário "Normativo" foi tratado como referencial para as fases seguintes do desenvolvimento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Como forma de caracterizar uma terceira alternativa de cenário, a metodologia prevê a análise do cenário "**Tendencial**", o qual consiste na admissão de manutenção das condições atuais dos serviços atendo-se unicamente a manutenção da infra-estrutura existente. O objetivo da apresentação deste cenário é demonstrar as perspectivas decorrentes da preservação do modelo atual de gestão dos serviços.

A tabela a seguir apresenta resumidamente os cenários admitidos no PMGIRS de Bombinhas.

Tabela 74 **–** Cenários do PGIRS.

Cenário	Proposta
Tendencial	Manutenção dos padrões atuais da prestação dos serviços, formulando uma estimativa da realidade futura até o final do horizonte de projeto.
Universalização	Pleno atendimento dos serviços, conforme preconiza a PNRS (atender 100% da demanda)
Normativo	Assumido como referência para o desenvolvimento do Plano, com base no conhecimento local e capacidade de investimento.

A partir do cenário "Normativo", escolhido como referencial, foram avaliadas as demandas que caracterizam os objetivos e metas imediatas e para curto, médio e longo prazo, admitidos os intervalos de tempo previamente estabelecidos:

Imediatas – até 3 anos (2014 a 2016);

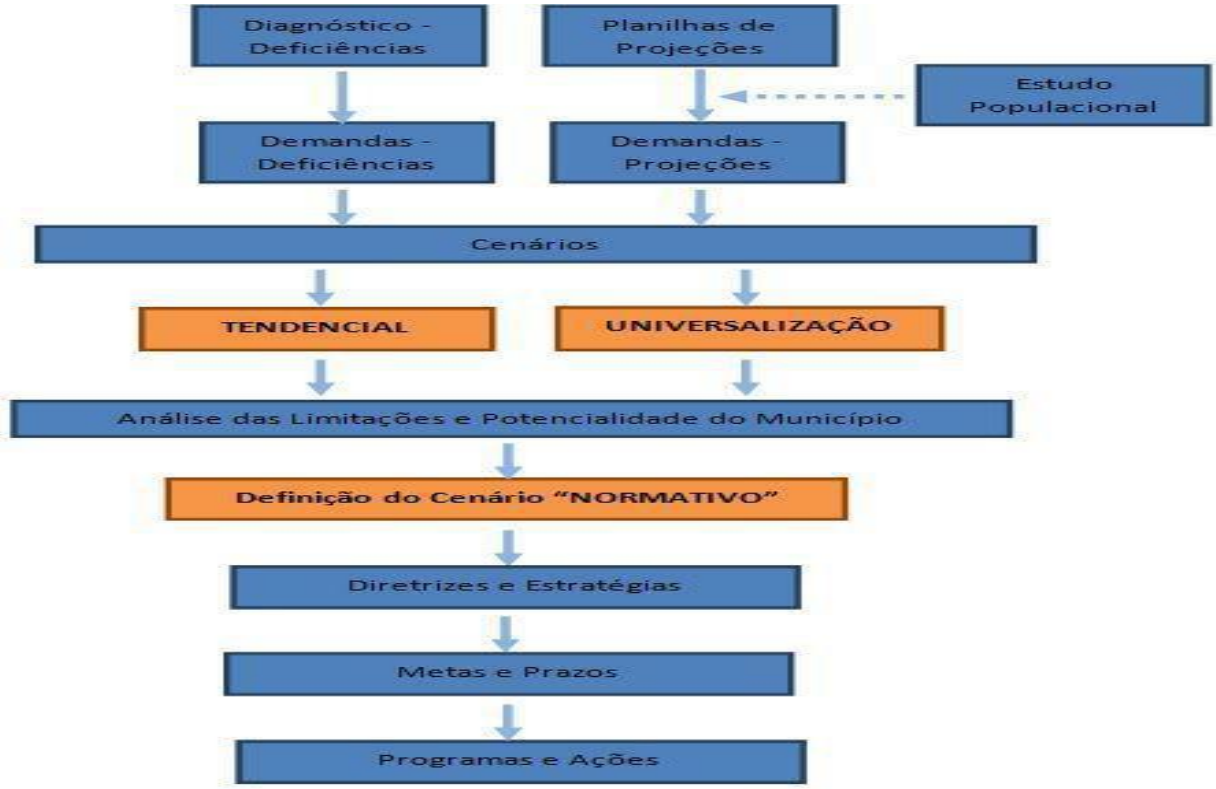
Curto prazo – entre 4 a 9 anos (2017 a 2022);

Médio prazo – entre 10 a 15 anos (2023 a 2028);

Longo prazo – entre 16 a 20 anos (2029 a 2033).

A resultante desta avaliação proporcionará os investimentos decorrentes dos incrementos para as adequações físicas, bem como melhorias, planos gerenciais, instalação de equipamentos entre outras demandas identificadas.

A figura que segue, demonstra de forma esquemática o modelo metodológico do prognóstico descrito:



Fonte: PMSB ANFRI/Bombinhas, 2014.

3.3.2.1 - Projeções para as Demandas de Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:

Para as projeções das demandas referentes ao sistema de limpeza urbana, a metodologia estabelece como foco principal os serviços regulares de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos, incluindo-se a abordagem de "valorização" de resíduos através de procedimentos de reciclagem e compostagem.

Assim, foram considerados os seguintes fatores:

5.2.1.1 - Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares sem a Coleta Seletiva:

A geração diária, mensal e anual de resíduos sólidos domiciliares foi definida a partir dos parâmetros de produção per capita para as áreas atendidas pelos serviços regulares atualmente prestados no município.

Este serviço refere-se a quantidade coletada se nada for realizado no sentido de reduzir, reutilizar e reciclar os materiais, ou seja, sem a ampliação e as melhorias propostas para a coleta seletiva e valorização.

A produção per capita foi obtida através dos seguintes cálculos:

Tabela 75 – Cálculo de produção per capita.

Geração Per Capita				
População (estimativa 2013)	Quantidade de RSU em 2013 (t/ano)	Geração Per capita (kg/ hab x ano)	Geração Per capita (kg/ hab x mês)	Geração Per capita (kg/ hab x dia)
16.401	9.204,00	561,19	46,77	1,56

Os investimentos previstos para o serviço de coleta estão detalhados na planilha de “Estimativa de Custos”, apresentada na continuidade da planilha de projeções.

3.2.1.2 - Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares sem a Coleta Seletiva:

Para a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares, partiu-se da quantidade gerada, a fim de definir as necessidades de disponibilidade volumétrica para disposição final em aterros sanitários.

Para tanto, foram utilizados como critérios básicos valores de referência de “densidade dos resíduos”, “índice de compactação” e “volume de material de cobertura”.

O objetivo nesta fase é estabelecer os volumes de resíduos a depositar e as respectivas necessidades volumétricas para aterros sanitários, de forma a atender a demanda futura.

Neste caso não foram considerados os serviços de coleta seletiva e valorização dos materiais.

Os investimentos previstos para o serviço de destinação final estão detalhados na planilha de “Estimativa de Custos”, apresentada na continuidade da planilha de projeções.

3.2.1.3 - **Coleta Seletiva e Valorização de Materiais:**

A planilha designada para a coleta seletiva e valorização de materiais refere-se aos investimentos

propostos para atender estes serviços no horizonte do plano.

A coleta seletiva e a valorização de resíduos recicláveis e orgânicos é um novo serviço a ser previsto, condição de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) Lei nº 12.305/2010. Estes serviços correspondem a coleta e valorização dos resíduos recicláveis, considerando a manutenção e implantação de cooperativa de catadores, pontos de entrega voluntária PEV´s e a valorização dos resíduos orgânicos através da instalação de uma usina de compostagem no aterro sanitário.

A seguir encontram-se os critérios adotados para a definição dos investimentos na coleta e valorização de materiais.

Tabela 76 – Custos com os serviços de coleta seletiva.

Custos	Qtd./Preço
Caminhões (Novo, baú com capacidade acima de 20m³).	1
Motoristas	1
Coletores	3
Turnos	1
Preço de mercado para locação caminhão (inclui manutenção): 7.550,00	R$ 7.550,00
Custo com mão de obra	
Salário do motorista:	R$ 1.850,00
Salário do coletor:	R$ 1.350,00
Custo com mão de obra:5.900,00 Custos com EPI´s	R$
Considerado 5% do custo de mão de obra:	R$ 295,00
Gastos com combustível: Considera: 3km/l, 2.300km percor. R$ 2,89/l	R$ 2.215,67
Total (R$/mês), considerando 1 turno:	R$ 15.960,67
N° de equipes estimada	1,0
Total (R$/mês):	R$ **15.960,67**

Fonte: PMSB ANFRI/Bombinhas, 2014.

Observação: No custo de mão de obra estão inclusos os encargos

Tabela 77 – Custos para valorização de resíduos recicláveis (Cooperativa).

Custos	Qtd./Preço
Locação do Galpão (auxílio da PM):	R$ 3.500,00
Manutenção equipamentos (auxílio PM):	R$ 1.500,00
Investimentos - amortização (auxílio PM):	R$ 1.500,00
Pontos de entrega voluntária - PEV´s. Inclui a compra, depreciação, manutenção:	R$ 1.250,00
Total (R$/mês):	R$ 7.750,00
N° de PEV´s estimados	1,0
Total (R$/mês):	R$ **7.750,00**

Fonte: PMSB ANFRI/Bombinhas, 2014.

Tabela 78 – Custo para valorização de resíduos orgânicos.

Custos	Qtd./Preço
Usina para valorização dos res. orgânicos(R$/t)	100,00

Fonte: PMSB ANFRI/Bombinhas, 2014.

Os Ecopontos ou PEV´s (Pontos de Entrega Voluntária) aqui sugeridos são locais a serem implantados com o intuito de promover a melhoria da reciclagem e ampliar a quantidade de resíduos a serem recolhidos. A sua infraestrutura poderá também servir como local para receber os resíduos da logística reversa e também da construção civil, desde que, devidamente planejado para isso.

Nada impede que o município utilize um local já implantado ou com características similares no intuito de proporcionar a inclusão social e a valorização dos resíduos, reduzindo assim, o custo final dos resíduos recolhidos.

Para os serviços de valorização partiu-se da composição gravimétrica dos resíduos domiciliares.

Na composição dos resíduos admitiu-se uma classificação em três partes distintas: Materiais recicláveis, como papel, papelão, plásticos, vidros, metais entre outros; Matéria Orgânica, incluindo os restos de preparos de alimentos e resíduos passíveis de transformação em composto orgânico, e por fim a porção classificada como “rejeitos” a qual compreende os materiais não passíveis de reciclagem ou compostagem.

A caracterização dos resíduos sólidos do município de Bombinhas, efetuada no diagnóstico, encontra-se na tabela a seguir.

Tabela 79 – Caracterização dos resíduos sólidos.

Composição Gravimétrica	
Materiais	Porcentagem (%)
Recicláveis	49,60
Orgânicos	41,80
Rejeitos	8,60

Fonte: PMSB ANFRI/Bombinhas, 2014.

Com o objetivo de agregar valor aos serviços, preservação ambiental e geração de emprego, a metodologia abordou as potencialidades de valorização de materiais através da “reciclagem” e “compostagem”.

Assim, a partir das quantidades geradas, cobertura dos serviços de coleta seletiva e eficiência da transformação de resíduos em materiais valorizados, tem- se como resultante as quantidades de materiais passíveis de valorização.

Considerados valores de mercado para venda de materiais recicláveis e composto orgânico, a metodologia permite avaliar a capacidade de geração de receitas oriundas destes serviços.

A eficiência da coleta é diretamente proporcional a valorização dos resíduos, ou seja, quanto maior é o percentual da eficiência, maior é a quantidade de resíduos coletados para a reciclagem e menor será a quantidade de resíduos dispostos em aterro.

Os investimentos previstos estão detalhados na planilha de “Estimativa de Custos” e as receitas previstas com a venda de recicláveis e composto orgânico estão detalhadas na planilha de “Estimativa de Arrecadação”, apresentadas na continuidade da planilha de projeções.

5.3.1.4 - **Coleta e Destinação Final com Valorização:**

Uma planilha específica estabelece a condição de operação dos serviços de coleta e destinação final com a realização da coleta seletiva e valorização.

A partir de uma planilha resumo é possível estabelecer a condição comparativa entre as operações com e sem serviços de coleta seletiva e valorização.

A finalidade é avaliar um comparativo de custos entre as atividades, bem como a redução de demandas dos serviços de coleta regular e de disposição final em aterro sanitário.

5.2.2 - Parâmetros e Critérios Técnicos e Referencial de Preços Para Obras e Serviços:

Quanto à estrutura da planilha de projeções, 2 (duas) “Planilhas Auxiliares” servem de base para as projeções.

A primeira “Planilha Auxiliar”, denominada “Dados, Critérios e Parâmetros de Referência”, tem por finalidade o registro de dados de entrada do diagnóstico dos serviços, bem como o registro de dados técnicos referenciais tais como geração per capita de resíduos sólidos. Nesta planilha é também registrado o índice de cobertura dos serviços.

A seguir encontram-se as informações desta planilha:

Tabela 80 – Dados de entrada do prognóstico.

Item	Dados de Entrada	Unidade	Valor
1	Geração mensal de resíduos (coleta domiciliar)	ton/mês	767,42
2	Geração mensal de resíduos (coleta seletiva)	ton/mês	0
3	Geração per capita atual de resíduos	Kg/hab.dia	1,56
4	Índice de atendimento atual Área Urbana	%	100,00
5	Índice de atendimento atual Área Rural	%	100,00
6	Índice de atendimento dos serviços de coleta seletiva	%	0
7	Índice atual de eficiência dos serviços de coleta seletiva	%	0

Tabela 81 – Dados técnico do prognóstico.

Item	Dados Técnicos	Unidade	Valor
1	Densidade dos Resíduos	tonelada/m³	0,70
2	Coeficiente de Compactação	ton/mês	0,90
3	Material de Cobertura	(%) do volume de resíduos	10,00
4	Composição gravimétrica - Recicláveis	%	49,60
5	Composição gravimétrica - Orgânicos	%	41,80
6	Composição gravimétrica - Rejeitos	%	8,60

A segunda “Planilha Auxiliar” é denominada “Valores Financeiros de Referência”, e estabelece a base de preços para os investimentos decorrentes das demandas resultantes das projeções. Os preços estabelecidos compreendem informações fornecidas pelo município, referências de projetos similares para o Estado de Santa Catarina, passíveis de atualizações e revisões.

Tabela 82 – Custos levantados para o prognóstico.

Item	Parâmetro	Unidade	Valor
1	Coleta e transporte	R$/ton	179,49
2	Disposição final (operação e implantação)	R$/ton	122,15
4*	Custo coleta seletiva	R$/mês	15.960,67
5*	Custo de valorização (Recicláveis)	R$/mês	7.750,00
6*	Custo de valorização (Orgânicos)	R$/ton	100,00
7*	Valor médio de venda materiais recicláveis	R$/t	300,00
8*	Valor médio resíduos orgânicos	R$/t	20,00

(*) Preços estimados

5.2.3 - Cenário Tendencial:

A seguir apresentamos as projeções para o Cenário Tendencial, sendo este considerado pela condição de manutenção dos padrões atuais da prestação dos serviços.

São apresentadas as planilhas de projeções e análise crítica dos resultados, de forma a permitir o pleno entendimento do tema abordado e seus reflexos na prestação dos serviços.

5.2.3.1 - Coleta Regular de Resíduos Domiciliares sem Coleta Seletiva:

Período do Plano (anos)	Ano	Índice de Atendimento (%)		População Atendida (hab)		Geração de Resíduos (t)		
		Pop. Urbana	Pop. Rural	Urbana	Rural	Diária	Mensal	Anual
1	2014	100%	100%	17.171	0	26,77	802,99	9.636
2	2015	100%	100%	17.976	0	28,02	840,67	10.088
3	2016	100%	100%	18.820	0	29,34	880,12	10.561
4	2017	100%	100%	19.703	0	30,71	921,41	11.057

5	2018	100%	100%	20.627	0	32,16	964,65	11.576
6	2019	100%	100%	21.595	0	33,66	1.009,92	12.119
7	2020	100%	100%	22.609	0	35,24	1.057,30	12.688
8	2021	100%	100%	23.669	0	36,90	1.106,92	13.283
9	2022	100%	100%	24.780	0	38,63	1.158,86	13.906
10	2023	100%	100%	25.943	0	40,44	1.213,23	14.559
11	2024	100%	100%	27.160	0	42,34	1.270,16	15.242
12	2025	100%	100%	28.435	0	44,33	1.329,76	15.957
13	2026	100%	100%	29.769	0	46,41	1.392,16	16.706
14	2027	100%	100%	31.166	0	48,58	1.457,49	17.490
15	2028	100%	100%	32.628	0	50,86	1.525,88	18.311
16	2029	100%	100%	34.159	0	53,25	1.597,48	19.170
17	2030	100%	100%	35.762	0	55,75	1.672,43	20.069
18	2031	100%	100%	37.440	0	58,36	1.750,91	21.011
19	2032	100%	100%	39.197	0	61,10	1.833,07	21.997
20	2033	100%	100%	41.036	0	63,97	1.919,08	23.029
Total								**308.454**

Observação: Geração per capita de resíduos em torno de 1,56 kg/hab./dia.

Tabela 84 **–** Estimativa de **CUSTOS** de Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares.

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Produção Mensal (t)	Produção Anual (t)	Custos com Serviços de Coleta (R$)	
					Anual	Período
1	2014	Imediato	802,99	9.636	1.729.544,73	**5.435.910,99**
2	2015		840,67	10.088	1.810.700,95	
3	2016		880,12	10.561	1.895.665,31	
4	2017	Curto	921,41	11.057	1.984.616,48	**13.395.103,77**
5	2018		964,65	11.576	2.077.741,55	
6	2019		1.009,92	12.119	2.175.236,37	
7	2020		1.057,30	12.688	2.277.305,98	
8	2021		1.106,92	13.283	2.384.165,06	
9	2022		1.158,86	13.906	2.496.038,33	
10	2023	Médio	1.213,23	14.559	2.613.161,08	**17.637.444,92**
11	2024		1.270,16	15.242	2.735.779,64	
12 13	2025 2026		1.329,76 1.392,16	15.957 16.706	2.864.151,88 2.998.547,79	
14	2027		1.457,49	17.490	3.139.250,03	
15	2028		1.525,88	18.311	3.286.554,50	
16	2029	Longo	1.597,48	19.170	3.440.771,00	**18.895.937,19**
17	2030		1.672,43	20.069	3.602.223,88	
18	2031		1.750,91	21.011	3.771.252,69	
19	2032		1.833,07	21.997	3.948.212,91	

20	2033		1.919,08	23.029	4.133.476,71	
Total				**308.454**		**55.364.396,87**

Observação: O valor considerado para a coleta domiciliar é de 179,49 R$/t.

Os investimentos analisados aqui são referentes à manutenção do atual índice de coleta de resíduos domiciliares na área urbana, o qual já corresponde 100% de abrangência. O município não possui população rural.

5.2.3.2 - Destinação Final de Resíduos Domiciliares sem Coleta Seletiva.

Tabela 85 – Estimativa de volumes de resíduos domiciliares para destinação final em aterro sanitário ao longo do horizonte do plano – Cenário Tendencial.

Período do Plano	Ano	Produção Anual (t)	Produção Anual (m³)	Resíduo Compactado (m³)	Material de Cobertura (m³)	Volume a Aterrar	Volume Acumulado (m³)
1	2014	9.636	13.766	12.389	1.239	13.628	13.628
2	2015	10.088	14.411	12.970	1.297	14.267	27.895
3	2016	10.561	15.088	13.579	1.358	14.937	42.832
4	2017	11.057	15.796	14.216	1.422	15.638	58.470
5	2018	11.576	16.537	14.883	1.488	16.371	74.841
6	2019	12.119	17.313	15.582	1.558	17.140	91.981
7	2020	12.688	18.125	16.313	1.631	17.944	109.92
8	2021	13.283	18.976	17.078	1.708	18.786	128.71
9	2022	13.906	19.866	17.880	1.788	19.667	148.37
10	2023	14.559	20.798	18.718	1.872	20.590	168.96
11	2024	15.242	21.774	19.597	1.960	21.556	190.52
12	2025	15.957	22.796	20.516	2.052	22.568	213.09
13	2026	16.706	23.866	21.479	2.148	23.627	236.72
14	2027	17.490	24.985	22.487	2.249	24.736	261.45
15	2028	18.311	26.158	23.542	2.354	25.896	287.35
16	2029	19.170	27.385	24.647	2.465	27.111	314.46
17	2030	20.069	28.670	25.803	2.580	28.384	342.84
18	2031	21.011	30.016	27.014	2.701	29.715	372.56
19	2032	21.997	31.424	28.282	2.828	31.110	403.67
20	2033	23.029	32.899	29.609	2.961	32.570	436.24
Total							**436.24**

Tabela 86 – Estimativa de Custos com Destinação Final em Aterro Sanitário – Cenário Tendencial.

Período do Plano (anos)	Ano	Prazos	Produção Anual	Custos com Destinação Final (R$)	
			(t)	Anual	Período
1	2014	Imediato	9.636	1.177.023,17	**3.699.351,09**
2	2015		10.088	1.232.253,17	

3	2016		10.561	1.290.074,75	
4	2017	Curto	11.057	1.350.609,52	9.115.894,62
5	2018		11.576	1.413.984,79	
6 7	2019 2020		12.119 12.688	1.480.333,85 1.549.796,23	
8	2021		13.283	1.622.518,03	
9	2022		13.906	1.698.652,19	
10	2023	Médio	14.559	1.778.358,83	12.002.974,52
11	2024		15.242	1.861.805,58	
12 13	2025 2026		15.957 16.706	1.949.167,93 2.040.629,63	
14	2027		17.490	2.136.383,04	
15	2028		18.311	2.236.629,52	
16	2029	Longo	19.170	2.341.579,91	12.859.427,98
17	2030		20.069	2.451.454,94	
18	2031		21.011	2.566.485,68	
19	2032		21.997	2.686.914,07	
20	2033		23.029	2.812.993,37	
Total					**37.677.648,21**

Observação: O valor considerado para a destinação final é de 122,15 R$/t.

Os custos referem-se a operação do sistema de destinação final dos resíduos, os quais, mostram o aumento de produção devido ao aumento vegetativo da população.

3.2.6 - Resumo dos Cenários:

Com base nas projeções apresentadas e respectivos investimentos previstos, optou- se como referencial para o desenvolvimento do plano o Cenário Normativo. Este Cenário caracteriza a condição de evolução dos serviços a partir do modelo atual de gestão e para uma condição admitida como exequível no atendimento dos serviços num horizonte de 20 anos.

A tabela abaixo apresenta os investimentos e arrecadações dos serviços de manejo dos resíduos sólidos para os cenários: tendencial, de universalização e normativo.

Tabela 113 – Comparativo de investimentos dos cenários propostos.

CENÁRIOS	Serviço sem Valorização (R$)			Serviços com Valorização (R$)					
	Coleta Domiciliar	Destinação Final em Aterro	Total Coleta e Destinação Final	Coleta Domiciliar	Coleta Seletiva e Valorização (Recicláveis e Orgânicos)	Venda de Recicláveis e Orgânicos (valorização)	Destinação Final em Aterro	Total Coleta e Destinação Final com Valorização	Diferença dos Serviços com e sem Valorização
Tendencial	55.364.396,87	37.677.648,21	93.042.045,08	55.364.396,87	0,00	0,00	37.677.648,21	93.042.045,08	0,00
Universalização	55.364.396,87	37.677.648,21	93.042.045,08	35.737.441,86	12.300.780,85	34.126.582,05	16.246.349,11	30.157.989,76	62.884.055,32
Normativo	**55.364.396,87**	**37.677.648,21**	**93.042.045,08**	**41.900.427,48**	**6.917.357,11**	**22.749.068,92**	**27.016.355,16**	**53.085.070,83**	**39.956.974,25**

Os campos “Serviços sem Valorização”, como o nome já informa, referem-se aos custos dos serviços sem a implantação da coleta seletiva. Os investimentos em coleta domiciliar e destinação final possuem o mesmo valor nos 3 (três) cenários, devido o município atualmente possuir 100% de abrangência dos serviços de coleta.,No campo “Serviços com Valorização”, no Cenário Normativo, a arrecadação com a venda de materiais recicláveis e compostos orgânicos supera o investimento com os serviços de coleta seletiva e valorização desses materiais. Com esta atividade além de se reduzir os custos com a disposição final, aumenta a vida útil do aterro sanitário.

5.2.7 - Metas Quantitativas e Prazos:

Definido o **Cenário Normativo** como base para o desenvolvimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, será apresentado neste item as ações necessárias decorrentes das demandas do prognóstico para cumprimento das metas quantitativas e prazos estipulados.

5.2.8 - Compatibilidade com os Respectivos Planos Plurianuais:

É fundamental destacar que a provisão de investimentos em manejo de resíduos sólidos deverá ser estabelecida no planejamento da administração municipal a partir do PPA – Plano Plurianual.

O Plano Plurianual (PPA), estabelecido no artigo 165 da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto 2.829, de 29 de outubro de 1998, determina as medidas, gastos e objetivos a serem acompanhados pelo Governo Federal ao longo de um período de quatro anos.

O PPA, constituído no primeiro ano de uma gestão administrativa, compreende requisito legal que estabelece as diretrizes, objetivos e metas da administração pública para as despesas de capital e outras destas derivadas e para as relativas aos programas de duração continuada.

Com finalidade de coordenar as ações governamentais, o PPA além de nortear as Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDOs) e os Orçamentos Anuais (LOAs), também deve orientar todos os planos setoriais instituídos durante o seu período de vigência.

Assim sendo, o PPA organiza as ações do estado para um período de quatro anos, determinando uma diretriz estratégica aos orçamentos anuais.

O PPA permite articular a instância executiva da administração pública, proporcionando a base para a construção das ações governamentais integradas, e também para a articulação dessas ações com as da iniciativa privada, do terceiro setor e das demais esferas de governo.

Com este plano (PPA), o Governo tornou-se obrigado a planejar todas as suas ações e também seu orçamento de modo a não descumprir as diretrizes nele contidas. Conforme a Constituição, sugere-se que a iniciativa privada desenvolva suas ações para as áreas abordadas pelo plano vigente.

Desta forma, o PMGIRS deverá ser revisto a cada 4 (quatro) anos e compatibilizar-se com o Plano Plurianual do município, afim de permitir o desenvolvimento das ações planejadas as quais devem ser viáveis dentro do quadro orçamentário do município

5.2.9 - Programas das Ações e Metas do Plano:

As tabelas que seguem apresentam as demandas provenientes das projeções populacionais com base nas planilhas do prognóstico para o Cenário Normativo, incluindo a programação das ações imediatas, de curto, médio e longo prazo.

Tabela 114 – Demandas das projeções - Implantação imediata.

Origem	Implantação Imediata (2014 - 2016)		
	Atividade	Valor Estimado (R$)	Período
Demandas de Projeções	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	4.627.047,44	2014 - 2016
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização de Recicláveis e Orgânicos	853.584,00	2014 - 2016
	Destinação Final de Resíduos	3.148.887,65	2014 - 2016
	Valorização de Materiais (Recicláveis e Orgânicos)	1.351.936,41	2014 - 2016
Total:		**7.277.582,67**	

Fonte: Anfri/2014

Tabela 115 – Demandas das projeções - Implantação em curto prazo.

Origem	Implantação em Curto Prazo (2017 - 2022)		
	Atividade	Valor Estimado (R$)	Período
Demandas de Projeções	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	10.737.515,18	2017 - 2022
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização de Recicláveis e Orgânicos	1.863.141,96	2017 - 2022
	Destinação Final de Resíduos	7.116.778,93	2017 - 2022
	Valorização de Materiais (Recicláveis e Orgânicos)	4.473.094,49	2017 - 2022
Total =		**R$ 15.244.341,58**	

Tabela 116 – Demandas das projeções - Implantação em médio prazo.

Origem	Implantação em Médio Prazo (2023 - 2028)		
	Atividade	Valor Estimado (R$)	Período
Demandas de Projeções	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	13.263.358,58	2023 - 2028
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização de Recicláveis e Orgânicos	2.117.912,44	2023 - 2028
	Destinação Final de Resíduos	8.524.512,51	2023 - 2028
	Valorização de Materiais (Recicláveis e Orgânicos)	7.393.006,89	2023 - 2028
Total =		**16.512.776,64**	

Tabela 117 – Demandas das projeções - Implantação em longo prazo.

Origem	Implantação em Longo Prazo (2029- 2033)		
	Atividade	Valor Estimado (R$)	Período
Demandas de Projeções	Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares.	13.272.506,28	2029 - 2033
	Serviços de Coleta Seletiva e Valorização de Recicláveis e Orgânicos.	2.082.718,70	2029 - 2033
	Destinação Final de Resíduos.	8.226.176,08	2029 - 2033
	Valorização de Materiais (Recicláveis e Orgânicos).	9.531.031,13	2029 - 2033
Total =		**14.050.369,93**	

Total de Investimentos no Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos para os 20 (vinte) anos =	**53.085.070,83**	**2014 - 2033**

3.3.3 - DIRETRIZES, ESTRATÉGICAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS

O Art. nº 9 da Política Nacional de Resíduos Sólidos adota como regras fundamentais para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos as seguintes prioridades: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada. Com base nestes pressupostos, foram estabelecidas as diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para o manejo diferenciado dos Resíduos Sólidos.

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Plano de Gestão apoiou-se no processo participativo e nos principais tópicos abordados nas oficinas técnicas com os representantes da Comissão Técnica.

5.3.1 – Conceitos:

Para definir a metodologia utilizada, foi necessário definir alguns conceitos:

a) Diretriz: Linha segundo a qual se traça um plano;

b) Estratégias: Métodos utilizados para alcançar um objetivo ou resultado específico;

c) Ações: Caminho a ser delineado, para alcançar os objetivos e metas estabelecidas;

d) Metas: Resultados esperados e mensurados (prazos).

As diretrizes e estratégias estão apresentadas em conceitos, argumentos e ideias em forma

de texto. As metas, programas e ações estão apresentadas forma de tabelas, para melhor visualização.

5.3.2 - Objetivos das Ações Previstas no Plano:

a) Ampliar ou constituir as equipes técnicas para a gestão dos processos;

b) Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo especialmente os Planos de Gerenciamento quando cabíveis, além de estabelecer cadastro atrelado ao sistema municipal de informações;

c) Estudar a presença de catadores organizados com domicílio no município e envolvidos no processo de coleta de resíduos e promover sua inclusão;

d) Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação (construção de banco de dados informatizado, rastreamento eletrônico de veículos, fiscalização por análise de imagens aéreas);

e) Tornar obrigatória a adesão aos compromissos da A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública), incluído o processo de compras sustentáveis com ênfase no recurso a fornecedores locais, para todos os órgãos da administração pública municipal;

f) Valorizar a educação ambiental e comunicação como ações prioritárias.

Feita a avaliação das deficiências e carências apresentadas no Diagnóstico, far-se-á as sugestões de alternativas que minimizem ou neutralizem os pontos fracos e reforcem os pontos fortes, através de orientações que mostrarão como o município conseguira atingir as metas.

Estas alternativas foram traçadas em função da viabilidade de executar as ações pelo município, principalmente atendendo as necessidades e peculiaridades locais. Grande parte dessas alternativas necessita de um controle e envolvimento social permanente nos programas e ações.

É importante ressaltar que este Plano toma como diretriz a minimização da quantidade de rejeitos levados à disposição final ambientalmente adequada do que couber respectivamente aos agentes públicos e aos agentes privados. Assim, tomando como referência formulações do Ministério do Meio Ambiente, são adotadas neste PMGIRS as orientações, estratégias e definições apresentadas nos próximos itens.

5.3.3 – Resíduos sólidos domiciliares – RSD:

As ações voltadas aos resíduos sólidos domiciliares – RSD devem atender inicialmente o art. Nº 9 da PNRS, visando principalmente a não geração e a minimização. Para isso, as estratégias necessitam de ações com conscientização, sensibilização da população, e uma eficiência na fiscalização por parte do município. O Importante é salientar a necessidade que o Município tem de promover condições para que os serviços, seguindo o expresso na Lei 12.305/10, tornem-se econômica e financeiramente sustentáveis.

5.3.3.1 - Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD – Coleta Convencional:

A coleta já é realizada no município, através de um Contrato (nº 001/2013) para prestação de serviços de coleta, transbordo, transporte e disposição final em Aterro Sanitário. Portanto, é necessário dar continuidade, otimizando-a, na utilização de mapas e ferramentas gráficas com roteiros pré-estabelecidos e horários programados. Esta condição norteará o procedimento de ações para redimensionar os setores da coleta.

Entre as diretrizes e estratégias citadas, é importante melhorar a qualidade dos serviços. Uma das alternativas que poderá contribuir é o monitoramento da frota de veículos.

Diretriz 01:

Continuidade da coleta dos resíduos com a máxima eficiência e eficácia.

Estratégias:

1. Deve ser designada pelo município uma equipe ou Secretaria para fiscalização dos serviços referentes aos Resíduos Sólidos Domiciliares;

2. Assegurar a capacitação e instrução desses profissionais com a gestão e atribuições referentes aos resíduos;

3. Promover o aperfeiçoamento da gestão pública, para contribuir com a melhoria e proteção ambiental.

4. Fortalecer e qualificar a estrutura institucional e gerencial do município para a gestão dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos.

Tabela 118 - Programas e Ações para RSD - Coleta Convencional.

Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prado (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Nomear equipe para fiscalização da Coleta Convencional	100%	100%	100%	100%
Promover capacitação técnica dos profissionais	100%	100%	100%	100%

Verificar a eficiência do serviço prestado através de indicadores	75%	100%	100%	100%
Criar sistema de ouvidoria da prefeitura, para receber informações e denuncias sobre a eficiência da coleta	75%	100%	100%	100%
Promover parcerias com escolas municipais para realização de pesquisas de satisfação	100%	100%	100%	100%
Aumento da disponibilidade de lixeiras – coletores públicos.	100%	100%	100%	100%
Capacitação dos profissionais da área da coleta convencional, promovendo a valorização do trabalho.	100%	100%	100%	100%
Instalação de placas na área rural, indicando frequência da coleta e dia da coleta pública.	100%	100%	100%	100%
Realização de campanhas nos bares, lanchonetes e restaurantes, para acondicionarem os vidros em sacos especiais de modo a evitar acidentes com a equipe de coleta.	100%	100%	100%	100%
Implantar a coleta conteinerizada, inicialmente em condomínios e similares.	50%	75%	100%	100%

5.3.3.2 - Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD - Secos:

Conforme o Decreto 7.404/10, artigo 9, § 1 a implantação do sistema de coleta seletiva é instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, conforme disposto no art. 54 da Lei nº 12.305, de 2010.

A Política Nacional aponta que os municípios deverão fazer a inclusão de catadores organizados em associações e cooperativas para a operação de coleta seletiva e também para triagem e destinação.

5.3.3.2.1 - Coleta Porta a Porta:

A remoção porta-a-porta consiste na coleta dos materiais recicláveis gerados pelos domicílios, numa atividade semelhante à da coleta regular executada pela maioria dos municípios brasileiros. Nos dias e horários determinados, esses materiais são depositados na frente dos domicílios pelos seus usuários, sendo, então, removidos pelos veículos de coleta.

5.3.3.2.2 - Utilização de Postos de Entrega Voluntária (PEVs):

A utilização de postos de entrega voluntária necessita da participação da população. Os veículos de coleta não se deslocam de domicílio em domicílio. A própria população motivada, deposita seus materiais recicláveis em pontos predeterminados pela administração pública, onde são acumulados para remoção posterior.

Os PEVs podem ter constituição muito variada, dependendo dos recursos disponíveis.

Normalmente são formados por conjuntos de recipientes plásticos ou metálicos, como latões de 200 litros e contêineres, ou de alvenaria, formando pequenas caixas ou baias, onde os materiais são depositados. Esses recipientes, que devem atender às exigências de capacidade e função, são identificados por cores, seguindo as normas internacionais, e devem ser protegidos das chuvas e demais intempéries por uma pequena cobertura, além de ser instalados em lugares protegidos, de fácil acesso e visualização, frequentados por grande número de pessoas.

5.3.3.2.3 - Coleta por catadores e carrinheiros:

Os catadores e os carrinheiros trabalham informalmente de porta em porta e recolhem principalmente os materiais recicláveis de maior valor no momento.

É importante, além da conscientização da população para contribuir com a coleta seletiva, estudar a parceria com catadores como mão de obra. A administração municipal poderá ceder um espaço que possibilite a separação dos materiais. É importante que o município realize o cadastramento e a organização dos catadores, preferencialmente na forma de cooperativa ou associação.

As atividades de coleta, triagem e venda ficam a cargo da própria cooperativa ou associação, sendo que os catadores, neste sistema, são considerados agentes participativos.

Uma alternativa para a introdução da coleta seletiva em uma comunidade é solicitar o apoio preliminar das escolas. Além do aspecto educacional indispensável nesse processo, obtém-se um efeito multiplicador extremamente interessante. Um aluno motivado transforma-se em elemento de divulgação e transmite para sua família e seu grupo de convivência os novos conhecimentos adquiridos. (FUZARO, 2005).

Com relação as cooperativas, há municípios que buscam fortalecer e implantar cooperativas para a coleta seletiva. Uma sugestão é o cadastramento das cooperativas e no site da prefeitura para contato, com informações a respeito de qual material é recolhido, e facilitando a parceria entre cooperativas e geradores, culminando de certa forma no empreendedorismo. É importante que os catadores individuais sejam integrados e instruídos a se organizarem em associações e cooperativas, demonstrando as facilidades que os mesmos teriam para efetuar o serviço se estivessem instituídos de forma organizada.

Diretriz 01:

Implantar e Otimizar o sistema de coleta seletiva do município.

Estratégias:

1. Criar/Atualizar regulamentação legal e normatização;

2. Elaborar termos de compromisso com parceiros públicos;

3. Estabelecer o responsável pelo sistema na estrutura administrativa;

4. Nomear equipe para fiscalizar a coleta e a participação de catadores.

Tabela 119 - Metas, Programas e Ações para implantar a coleta seletiva.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Comunicar periodicamente aos munícipes, o serviço, dia e horário, segregação e forma de acondicionamento	100%	100%	100%	100%
Conscientizar a população, através de campanhas e veículos de informação.	100%	100%	100%	100%
Capacitar periodicamente agentes de saúde, para divulgar informação quanto a correta separação e informação a respeito da coleta (dias e locais de entrega).	100%	100%	100%	100%
Usar indicadores para verificar o serviço prestado.	80%	100%	100%	100%

Diretriz 02:

Implantar/Aumentar rede de áreas de recebimento de materiais recicláveis, Ecopontos, de pequenos geradores.

Estratégias:

1. Implantar em locais de Entrega Voluntária (LEV) em áreas com grande fluxo de moradores e geração de resíduos;

2. Definir circuitos e sistemáticas de coleta e sistemática de coleta nos Ecopontos;]

Tabela 120: Metas, Programas e Ações para RSD Secos:

Programas e Ações	**Metas**			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Criar campanha de conscientização para participação da população na entrega dos materiais nos ecopontos	100%	100%	100%	100%
Discutir nas revisões a forma mais eficiente de executar o serviço (pública, privada, cooperativas ou parceria entre ambos) conforme eficiência do serviço prestado	100%	100%	100%	100%
Instruir periodicamente agentes de saúde para incentivar a participação da comunidade, e sanar dúvida quanto aos materiais que podem ser levados aos ecopontos	100%	100%	100%	100%
Usar indicadores para verificar a eficiência do serviço	100%	100%	100%	100%

Diretriz 03:

Manter a coleta dos resíduos domiciliares secos presente em todos os setores de atividade e na totalidade do território da cidade, acompanhando o crescimento e envolvendo uma coleta seletiva rigorosa em todos os bairros e a participação dos pequenos e grandes geradores.

Estratégias:

1. Sistematizar e disponibilizar para toda a população, com a descrição dos bairros atendidos nos dias e horários para coleta seletiva;

2. Divulgar mudanças legais na Coleta Seletiva, (Secos e Úmidos), para promover mudanças nos hábitos de separação.

Tabela 121 - Metas, Programas e Ações para coleta de RSD Secos.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Disponibilizar para a população através de cartilhas, folders, veículos de informação os bairros atendidos e horários de coleta.	100%	100%	100%	100%
Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores.	100%	100%	100%	100%
Realizar periodicamente o cadastro de catadores individuais e seu transporte utilizado.	100%	100%	100%	100%
Realizar o cadastro de empresas e entidades receptoras de RSD- Secos.	100%	100%	100%	100%
Construir informações sistematizadas ou agrupadas em banco de dados, da situação dos Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos emitido pelas empresas, para que se construa sua evolução.	100%	100%	100%	100%
Implantar e otimizar o manejo de resíduos secos no programa "Escola lixo zero".	100%	100%	100%	100%
Implementar o manejo de resíduos secos em programas "Feira Limpa".	100%	100%	100%	100%
Implantar a Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P.	100%	100%	100%	100%
Investir em palestras (nas escolas; sindicatos; associações empresariais).	100%	100%	100%	100%

5.3.3.3 - Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD - Úmidos:

Como um dos objetivos a serem alcançados, é reduzir a quantidade de resíduos destinados ao aterro, é extremamente importante realizar a segregação na fonte, principalmente dos RSD Úmidos, que poderão ser utilizados para outros fins, como compostagem e reaproveitamento energético. As diretrizes e estratégias definidas visam contribuir para este fim.

Diretriz 01:

Desenvolver programa de coleta seletiva de RSD Úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, restaurantes e outros), promovendo seu tratamento;

Estratégias:

1. Implementar dispositivo legal disciplinador municipal dos procedimentos de segregação obrigatórios na Coleta Seletiva de RSD Secos e RSD Úmidos assim como nas feiras, sacolões e varejões;

2. Estabelecer a obrigatoriedade da correta segregação dos resíduos úmidos e secos nas grandes unidades geradoras;

3. Controle de medição do quanto é gerado em cada segmento;

4. Definir o panorama dos resíduos no município;

5. Elaborar termo de referência para exigir em projetos de edifícios públicos (escolas, hospitais, restaurantes populares, UBS, varejões) a incorporação de espaços destinados ao manejo de resíduos secos e úmidos.

Tabela 122 - Metas, Programas e Ações para RSD Úmidos.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Estabelecer programa de separação de úmidos em geradores públicos (escolas, refeitórios, outros).	100%	100%	100%	100%
Elaborar estudos para implantação de compostagem em escolas públicas.	100%	100%	100%	100%
Realizar estudo de acondicionamento para coleta em moradias coletivas (condomínios) e expandir conforme aceitação do modelo.	100%	100%	100%	100%
Implantar a Agenda Ambiental para a Administração Pública - A3P.	100%	100%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

Diretriz 02:

Reduzir significativamente o volume de RSD Úmidos no aterro;

Estratégias:

1. Estabelecer mecanismos de comunicação que divulguem e esclareçam a forma correta de segregação dos resíduos sólidos úmidos;

2. Avaliar técnicas e processos de tratamento biológico em Unidade(s) de Tratamento de Orgânicos buscando uma redução consistente do volume de resíduos úmidos além da produção de composto orgânico;

3. Estabelecer regras e procedimentos de segregação nas feiras, varejões e bairros onde se implante a coleta diferenciada de RSD Úmidos;

4. Estabelecer regras e procedimentos para as atividades de geradores, transportadores e

receptores de RSD Úmidos.

Tabela 123 - Metas, Programas e Ações para reduzir RSD Úmidos em aterros.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Incentivar estudos para alternativas com os resíduos úmidos.	75%	100%	100%	100%
Elaborar estudos para definir áreas passíveis de licenciamento para compostagem.	75%	100%	100%	100%
Definir diferenciação entre pequenos, médios e grandes geradores.	75%	100%	100%	100%
Definir o que é responsabilidade pública e o que é responsabilidade privada.	75%	100%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

0.0.3.4 - Resíduos dos serviços de Limpeza Pública:

Estes serviços necessitam de constante melhoria, desde elaboração de mapas, roteiros, frequências e demais controles necessários, além da manutenção dos equipamentos que requerem um plano de manutenção preventiva visando reduzir ao mínimo o tempo de veículos e equipamentos parados, ampliando as horas trabalhadas.

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos pode ser executado por equipe ou individualmente, e deve obedecer a roteiros previamente elaborados, com itinerários, horários e frequências definidas em função da importância de cada área na malha urbana do Município, do tipo de ocupação/uso e grau de urbanização do logradouro.

Diretriz 01:

Melhorar a qualidade dos serviços

Estratégias:

1. Buscar parcerias com empresas e entidades empresariais para incentivar campanhas educativas e publicitárias;

2. Definir cronograma especial de varrição para áreas críticas (locais com probabilidade de acúmulo de águas pluviais) vinculadas aos períodos com maiores precipitações das chuvas;

Tabela 124 - Metas, Programas e Ações para os Resíduos de Limpeza Pública.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Elaborar manual de operação e manutenção para a limpeza urbana.	75%	100%	100%	100%
Fiscalizar os serviços.	75%	100%	100%	100%

Capacitar funcionários administrativos, operacionais e gerenciais.	75%	100%	100%	100%
Elaborar procedimentos, mapas e planilhas que facilitem o controle dos serviços.	75%	100%	100%	100%
Avaliar o licenciamento de terrenos que possam receber este tipo de material, visando reduzir a distância de transporte.	75%	100%	100%	100%
Definir programa educativo para "cidade limpa" incentivando a não geração e o uso de lixeiras públicas.	75%	100%	100%	100%
Definir custo de varrição e preço para grandes eventos.	75%	100%	100%	100%
Aumentar o numero de coletores em locais de grande circulação.	75%	100%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

0.0.3.5 - Resíduos de Construção Civil – RCC:

Os objetivos e metas relacionadas com a parcela dos RCC implicam em ações visando à destinação final ambientalmente adequada e o reaproveitamento deste material. O reuso dos resíduos da construção civil, representa vantagens econômicas, sociais e ambientais, refletindo na economia de aquisição de matéria-prima, substituição de materiais convencionais, pelo produto do entulho processado, diminuição da poluição gerada pelo entulho e de suas consequências negativas como assoreamento de rios e córregos, bem como a preservação das reservas naturais de matéria-prima.

Diretriz 01*:*

Averiguar e organizar a situação dos RCC gerados no Município.

Estratégias:

1 - Instituir ou aperfeiçoar a norma municipal com a obrigatoriedade do cadastro de empresas de caçambas;

2 - Definir a periodicidade para apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das empresas de Construção Civil; das empresas de transportes de RCC, além de fiscalização do seu cumprimento;

3 - Exigir das empresas que operam no município certificado de destinação adequada dos resíduos (Certificado de Transporte de Resíduos – CTR);

4 - Criar mecanismos legais, para que condicionem a liberação e aprovação de projetos mediante a comprovação de destinação adequada de RCC (Certificado de Transporte de Resíduos – CTR), junto ao departamento responsável.

Tabela 125 - Metas, Programas e Ações para os Resíduos de Construção Civil.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até	Médio Prazo (até	Longo Prazo (até 2033)

		2022)	2028)	
Instituir, cadastro detalhado, com procedimento de atualização, para empresas coletoras de RCC	100%	100%	100%	100%
Exigir planos de gerenciamento de resíduos, para os grandes geradores da construção civil.	100%	100%	100%	100%
Elaboração de procedimento de coleta de dados, com armazenamento em banco de dados que ofereça informações consistentes para um diagnósticoperiódico preciso da situação dos RCC.	100%	100%	100%	100%
Mapear o fluxo de caçambas e para onde são levadas.	100%	100%	100%	100%
Mapear instalações de transbordo existentes (na região da AMFRI).	100%	100%	100%	100%
Publicar listagem das empresas licenciadas que oferecem transporte e destinação adequada.	100%	100%	100%	100%
Implantar/Aumentar Ecopontos para recebimento de pequenos volumes (até 1m³/dia).	100%	100%	100%	100%
Campanha de educação e conscientização para utilização de Ecopontos pela população.	100%	100%	100%	100%
Incentivar a presença de operadores privados com RCC para atendimento da geração privada.	75%	100%	100%	100%
Articular com catadores e incentivar a reutilização de Resíduos Classe A.	75%	100%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

0.0.3.6 - Resíduos Volumosos:

Estes resíduos são frequentemente descartados em pontos irregulares, chamado de “pontos viciados”. As diretrizes e estratégias elencadas buscam reduzir esses pontos e trazer soluções para o gerenciamento destes resíduos.

Diretriz 01:

Organizar a situação dos Resíduos Volumosos gerados no Município

Estratégias:

1. Inventariar o descarte clandestino de volumosos;
2. Promover a redução de descarte irregular deste tipo de resíduos;
3. Promover a discussão da responsabilidade compartilhada com fabricantes e comerciantes de móveis, com a população consumidora.

Tabela 126 - Metas, Programas e Ações para os Resíduos Volumosos.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Mapear locais viciados com descarte irregular	100%	100%	100%	100%
Ampliar a fiscalização, principalmente em locais viciados	100%	100%	100%	100%
Divulgar para o munícipe o procedimento de comunicação à secretaria responsável para descarte de volumosos	100%	100%	100%	100%
Implantar ponto para entrega voluntária de volumosos	100%	100%	100%	100%
Articular com fabricantes e revendedores de móveis, o recebimento de volumosos usados na compra de um novo.	75%	100%	100%	100%
Incentivar catadores para a atuação da reciclagem, reaproveitamento e reforma de móveis e volumosos usados, incentivando a exposição e promovendo uma atividade e incentivo econômico.	75%	100%	100%	100%
Promover parceria com o Sistema "S" (SENAC, SENAI) para ofertas de cursos de transformação, reaproveitamento e design.	75%	100%	100%	100%
Analisar possíveis áreas passíveis de licenciamento para central de triagem de volumosos	75%	100%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

0.0.3.7 - Resíduos Verdes:

A varrição de praças e parques, incluindo a manutenção do acervo arbóreo é imprescindível para que esses espaços sejam escolhidos como destino de visitas constantes pela população.

Os serviços de podas e manutenção de áreas verdes devem seguir uma periodicidade compatível com as espécies empregadas na formação paisagística e cenográfica dos espaços.

As iniciativas de manter um cenário urbano agradável e seguro nesses espaços de repouso e lazer podem promover parcerias que busquem dividir as responsabilidades do administrador público com parceiros privados, valorizando pontos de interesse comum, promovendo ganho na imagem da empresa parceira, com investimento proporcionalmente pequeno.

Diretriz 01:

Promover correta destinação de Resíduos Verdes

Estratégias:

1. Normatizar, através de portarias, plano de podas e manutenção de áreas verdes;

2. Estruturar banco de dados sobre espécies arbóreas implantadas no município: arborização de vias, parques, praças e locais públicos;

3. Definir local de recepção, triagem, com produção de composto e aproveitamento de troncos nas próprias áreas verdes do município;

4. Preparar informação rotineira sobre plantio e escolha de espécies adequadas para conviver com a infraestrutura urbana

Tabela 127 - Metas, Programas e Ações para a correta destinação dos Resíduos Verdes.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Promover convocação pública, visando envolver empresas de paisagismo ou similares para parcerias e investimento em manutenção e reformas de áreas verdes públicas.	50%	75%	100%	100%
Elaborar plano de manutenção e poda regular para áreas urbanas.	50%	100%	100%	100%
Estudar contratos de manutenção e arborização urbana com parceria privada.	50%	100%	100%	100%
Estudar formas de realizar a compostagem dos resíduos verdes, em locais públicos, como escolas, por exemplo.	50%	75%	100%	100%
Utilizar o composto orgânico, proveniente da compostagem, para recuperação e manutenção de áreas públicas.	50%	75%	100%	100%
Promover a participação de Núcleos de Atenção Psicossocial - NAPS, a fim de constituir equipes para atender as demandas de manutenção de áreas verdes, unidos às parcerias de agentes privados (atividade terapêutica e remunerada das equipes com coordenação psicológica e agronômica).	50%	75%	100%	100%
Incentivar a implantação de iniciativas como as "Serrarias Ecológicas" para produção de peças de madeira aparelhadas a partir de troncos removidos da área urbana.	50%	75%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

0.0.3.8 – Resíduos dos Serviços de Saúde:

As diretrizes e estratégias elencadas para os RSS visam principalmente a segregação rigorosa, na origem, considerando que grande parcela do volume destes resíduos no Brasil são resíduos comuns, que poderiam ser reciclados, e que acabam sendo misturados aos resíduos dos serviços de saúde.

Diretriz 01:

Promover o manuseio e Destinação adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde – RSS.

Estratégias:

1. Cobrar a responsabilidade técnica pelo trabalho de gestão dos RSS nas unidades geradoras.

2. Instituir cobrança pelo serviço de coleta, tratamento e disposição final dos geradores privados de RSS;

3. Definir lei que estabeleça normas e procedimentos para a segregação rigorosa dos RSS

em todos os órgãos; equipamentos de saúde; clínicas etc.;

4. Criar exigibilidade na implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde e seu encaminhamento ao Órgão Gestor dos RSS e Vigilância Sanitária para acompanhamento e avaliação sistemática, além de sua inclusão no Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos Sólidos;

5. Implantar rotina de acompanhamento: das empresas geradoras; das transportadoras; das empresas de tratamento e as de disposição final dos resíduos;

6. Criar ou definir setor específico na prefeitura, responsável pela integração, treinamento e monitoramento na gestão de RSS.

Tabela 128: Metas, Programas e Ações para os RSS.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Promover a capacitação e treinamento dos funcionários dos estabelecimentos públicos geradores de RSS, quanto à separação e acondicionamento.	100%	100%	100%	100%
Formar e estruturar banco de dados dos RSS.	100%	100%	100%	100%
Criar e divulgar normas que definam as diretrizes e exigências para os RSS nos estabelecimentos.	100%	100%	100%	100%
Capacitar e tornar a Vigilância Sanitária referência técnica como disciplinadora quanto aos RSS.	100%	100%	100%	100%
Definir o papel do agente público de saúde como o de referência técnica para os RSS.	100%	100%	100%	100%
Capacitar e promover treinamento constante dos agentes de saúde, para orientação e divulgação de ações referentes ao acondicionamento e manuseio dos RSS por parte da população.	100%	100%	100%	100%
Implantar sistema de entrega voluntária de medicamentos vencidos em unidades de saúde, preparando sua recepção, acondicionamento e logística de destinação adequada.	100%	100%	100%	100%
Criar cadastro de transportadores e processadores, referenciado no sistema local de informações sobre resíduos.	75%	100%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

0.0.3.9 - Resíduos de Logística Reversa:

De acordo com a PNRS, a logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

O Art. nº 33 da PNRS aponta que 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:

 Agrotóxicos; Pilhas e baterias; Pneus; Óleos lubrificantes; Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Desta forma, consumidor, indústria, varejo e governo passaram a ter papéis e funções distintas e complementares. A segregação desses resíduos deve ser efetuada na fonte de geração, ou seja, pelos consumidores, que deverão entregar os seus produtos e embalagens aos comerciantes ou distribuidores após o uso ou encaminhar para “Pontos de Coleta” e “Pontos de Recebimento” definidos pelo município. Os fabricantes e importadores, por sua vez, deverão dar destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para aterros sanitários.

Cabe ao município, portanto, buscar negociação com empresas privadas, estabelecer parcerias com sindicatos e associações de empresas e lojistas buscando conscientizar e contar com a colaboração dos consumidores e comerciantes/distribuidores na implantação deste instrumento.

Agrotóxicos:

A Lei nº 9.974/00, de 06 de junho de 2000, altera a Lei nº 7.802/89, de 11 de julho de 1989, e dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Esta lei determina que os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, no prazo de até um ano, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas às normas e instruções dos órgãos regulatórios e sanitário-ambientais competentes.

Os locais de venda dos agrotóxicos deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos perigosos.

Pilhas e baterias:

É importante que o município estabeleça parcerias com estabelecimentos comerciais com grande circulação populacional, como supermercados, bancos, farmácias, grandes centros comerciais, entre outros, visando pontos para acondicionamento.

É necessário também firmar parcerias e convênios com cooperativas e associações para o recolhimento, além de acordos setoriais com fabricantes para auxiliar no recolhimento destes resíduos.

Além disso, os ecopontos sugeridos darão suporte ao munícipe que puder levar estes materiais até o ponto de entrega voluntária mais próximo de sua casa.

A Resolução Conama nº 257/99 estabelece procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente. Já a Resolução Conama n° 257/99 regulamenta o destino final.

Pneus:

A Resolução Conama nº 258/99 dispõe sobre os **pneumáticos inservíveis** abandonados ou dispostos inadequadamente.

Esta Resolução determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.

A Resolução resolve ainda que os distribuidores, revendedores e consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos **pneus inservíveis** existentes no País.

Assim, o município deve normatizar procedimentos para coleta destes resíduos, em parceria com os fabricantes, visando o correto acondicionamento e destinação.

Como exemplo usado por alguns municípios pertencentes da AMFRI é realizado uma parceria com a Reciclanip, uma entidade sem fins lucrativos criada pelos fabricantes de pneus novos Bridgestone, Continental, Goodyear, Michelin e Pirelli.

As Prefeituras interessadas em ter o seu Ponto de Coleta de Pneus na sua região devem entrar em contato com a Reciclanip para obter a minuta do Convênio de Cooperação Mútua e, na sequencia, formalizar o acordo. O Ponto de Coleta de Pneus funciona como um centro de recepção de pneus usados, para onde são levados os pneus recolhidos pelo serviço de Limpeza Pública.

A partir dos Pontos de Coleta de Pneus das Prefeituras, a Reciclanip efetua o transporte dos pneus inservíveis para destinações homologadas pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), sem custos para o município.

Óleos lubrificantes:

Os produtores de óleos lubrificantes devem garantir, mensalmente, a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado, no volume mínimo fixado pelos ministérios do Meio Ambiente e de Minas e Energia. Os postos de gasolina atualmente são os locais mais procurados para este tipo de serviço. Portanto, os mesmos devem ser cadastrados e fiscalizados com o intuito de verificar a quantidade de material vendido e a quantidade de material retornável.

Os revendedores devem receber dos geradores o óleo lubrificante ou contaminado e dispor de instalações adequadas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente para a substituição do óleo usado ou contaminado e seu recolhimento de forma segura, em lugar acessível à coleta, utilizando recipientes propícios e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente.

Em paralelo, os estabelecimentos comerciais que onde estão sendo destinados estes materiais. Com estas ações iniciais, pode-se avaliar a quantidade de locais atendidos e a quantidade de material coletado e destinado de forma correta.realizam a coleta deste tipo de material, devem ser visitados para saber quais os locais estão sendo atendidos e para

Lâmpadas fluorescentes:

A grande preocupação com relação a este resíduo está na descontaminação do material presente nas lâmpadas fluorescentes, como é o caso do mercúrio. Portanto, parcerias para a coleta e transporte podem ser realizadas, mas o processo de tratamento e destinação final requer muito cuidado.

Locais que comercializam estes produtos devem ser providos de espaços reservados para

recebimento e disposição destes resíduos por parte dos consumidores. O município precisa estabelecer diretrizes junto às associações e câmaras de lojistas e comerciantes.

É importante por parte do município, estabelecer parcerias e negociação com empresas terceirizadas que executam a descontaminação dessas lâmpadas, método este já utilizado por alguns municípios integrantes da AMFRI.

Equipamentos eletroeletrônicos:

O desafio de implementar a logística reversa dos eletroeletrônicos não se restringe apenas ao Brasil. De acordo com a Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública – ABLP, a tendência é que a geração destes resíduos aumente significativamente nos próximos anos, já que em 2012 foram gerados 49 milhões de toneladas deste resíduo, e a previsão é que se continuar neste ritmo, serão 65 milhões de toneladas de resíduo eletrônico em 2017. Os resíduos eletroeletrônicos precisam retornar da forma correta à cadeia de reciclagem, para isso, é preciso mudar os hábitos da população.

É importante que inicialmente o município quantifique a demanda deste tipo de resíduo e locais que apresentam maior geração, para que posteriormente seja firmada uma parceria com cooperativas, associações e até acordo setoriais com fabricantes para auxiliar no recolhimento destes resíduos.

Diretriz 01:

Destinação adequada dos Resíduos de Logística Reversa, com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo.

Estratégias:

1. Regulamentar no âmbito do município as decisões e normas dos Acordos Setoriais de cada resíduo sujeito à Logística Reversa;

2. Definir, em nível local, as responsabilidades dos fabricantes (quando houver) e fornecedores/revendedores no processo da Logística Reversa;

3. Definir regras e procedimentos legais, em nível local, para que sejam estabelecidas as responsabilidades dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, no processo da Logística Reversa;

4. Proposta de legislação que permita a responsabilização dos agentes, regulamentando em nível municipal o monitoramento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos materiais e produtos;

5. Identificar e cadastrar os responsáveis locais por receber e destinar cada tipo de resíduo da logística reversa de forma adequada;

6. Oferecer uma rede de Ecopontos que possam receber Resíduos da Logística Reversa oriundos de pequenos geradores;

7. Divulgar resultados dos acordos setoriais das diversas cadeias produtivas da logística reversa;

8. Promover parcerias com fornecedores na orientação para a população de onde destinar os produtos da logística reversa;

9. Disponibilizar informações sobre a logística reversa e a política nacional e municipal de resíduos sólidos, junto aos pontos de recolhimento.

10. Estabelecer regras e procedimentos para o recebimento e destinação adequada dos Resíduos de Logística Reversa captados nos órgãos públicos, advindos da implantação da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P.

Tabela 129 - Metas, Programas e Ações para os resíduos de Logística Reversa.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Implantar central de recebimento, no município ou em um dos municípios da AMFRI, para recebimento, triagem e armazenamento temporário, para a posterior coleta dos resíduos com logística reversa.	100%	100%	100%	100%
Criar/ampliar pontos de entrega voluntária - PEVs, para devolução e acumulação temporário de resíduos com logística reversa	100%	100%	100%	100%
Implantar campanhas educativas e informativas, orientando a população com a correta devolução nos pontos indicados pelo município.	100%	100%	100%	100%
Criar parceria com comerciantes, fabricantes, para divulgação e implantação de pontos de coleta específicos para determinados resíduos de logística.	100%	100%	100%	100%
Regulamentar órgão e equipe de monitoramento e controle em nível municipal.	100%	100%	100%	100%
Identificar locais privados para descarte existentes no Município.	100%	100%	100%	100%
Estudar o estabelecimento de PPP, Parceria Público Privada, com empresas que se comprometam a implantar Locais de Entrega Voluntária – LEV.	100%	100%	100%	100%
Criar um cadastro dos estabelecimentos enquadrados na Logística Reversa.	100%	100%	100%	100%
Destinação adequada de todos os Resíduos de Logística Reversa captados na Rede de Ecopontos e no processo de A3P, a partir da implementação destas práticas.	100%	100%	100%	100%
Criar "programa de Inclusão Digital" que aceite doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes.	75%	100%	100%	100%
Definir um Plano de divulgação.	100%	100%	100%	100%

Fonte: PGIRS/2014-AMFRI/Bombinhas.

5.3.10 - Resíduos Sólidos Cemiteriais:

Os resíduos cemiteriais são formados pelos materiais de restos florais resultantes das coroas e ramalhetes no velório, vasos plásticos ou cerâmicos, resíduos de construção e reforma de túmulos e da infraestrutura; resíduos gerados em exumações, resíduos de velas e seus suportes levados no dia a dia e nas datas religiosas, quando há maior frequência de pessoas, produtos de varrição diária e manutenção de podas e espécies que compõem o cenário dos cemitérios.

Diretriz 01:

Separação e destinação adequada dos resíduos sólidos cemiteriais.

Estratégias:

1. Realizar um levantamento dos tipos de resíduos encontrados nos estabelecimentos que geram resíduos cemiteriais, classificando-os de acordo com a tipologia e respectivas classes, a fim de promover a destinação adequada;

2. Separação dos resíduos para a destinação dos diversos materiais de forma adequada, inclusive os enquadrados como RSS (gerados em exumação);

3. Promover parcerias com associações/cooperativas para coleta de materiais recicláveis presentes nos cemitérios;

4. Garantir que os equipamentos públicos tenham um cenário de excelência em limpeza e manutenção.

Tabela 130: Metas, Programas e Ações para os Resíduos Sólidos Cemiteriais.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Exigir planos de gerenciamento de resíduos nas obras de reformas e construção efetuadas nos cemitérios, dos responsáveis pela obra.	100%	100%	100%	100%
Definir equipe ou secretaria para fiscalizar o cumprimento das diretrizes da Resolução Conama 335/03.	100%	100%	100%	100%
Articular com a secretaria responsável ou vigilância sanitária a destinação e transporte de resíduos de exumação nos moldes utilizados para os RSS.	100%	100%	100%	100%
Instalar recipientes para acomodação diferenciada, contribuindo com a coleta seletiva.	100%	100%	100%	100%
Definir com cooperativa ou associação, dias para coleta seletiva nos cemitérios.	100%	100%	100%	100%
Definir o número de estabelecimentos geradores e quantificar o material gerado.	100%	100%	100%	100%
Normatizar procedimentos referentes ao gerenciamento e destinação adequada deste resíduo, se possível, permitindo o acréscimo e/ou revogação de dispositivos existentes relacionados a estes resíduos em leis municipais.	100%	100%	100%	100%

5.3.11 - Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico:

É importante definir os principais locais que geram este resíduo e quantificá-lo.

Numa etapa posterior, algumas análises devem ser efetuadas visando avaliar a qualidade e o seu reaproveitamento, tendo em vista a geração de lodo em estações de tratamento de água e esgoto.

Caso não seja possível o reaproveitamento, o mesmo deve ser destinado em local licenciado e devidamente adequado para tal.

Diretriz 01:

Dar a destinação final ambientalmente adequada dos RPSB.

Estratégias:

1. Intensificar o trabalho preventivo junto à população residente em áreas sujeitas a alagamentos e enchentes.

2. Estabelecer cronograma de limpeza dos sistemas de drenagem (micro e macro), de acordo com a ocorrência de chuvas, eliminando impactos econômicos e ambientais por ocorrência de alagamentos e enchentes.

Tabela 131 - Metas, Programas e Ações sobre os RPSB.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Definir e quantificar o material gerado em Estações de Tratamento e Drenagens.	50%	75%	100%	100%
Analisar físico-quimicamente o material e promover estudos com instituições de pesquisa, visando a possibilidade de reaproveitamento do lodo.	50%	75%	100%	100%
Promover estudos com instituições de pesquisa, visando a possibilidade de coprocessamento de lodos de estação de tratamento, como agregado, em indústrias cerâmicas.	50%	75%	100%	100%
Definir equipe/secretaria para fiscalização, para monitorar e responsabilizar potenciais agentes poluidores dos lodos.	100%	100%	100%	100%
Promover campanhas junto à comunidade, para manutenção e limpeza de quintais e bueiros, além de incentivar a prática de não descartar resíduos em vias públicas.	100%	100%	100%	100%
Tornar as campanhas de conscientização permanentes.	100%	100%	100%	100%

5.3.12 - Resíduos de Óleos Comestíveis

É importante que locais que utilizem e gerem um grande número de óleo de cozinha, tenham conhecimento sobre a reciclagem de óleo vegetal e realizem investimento de coleta, transporte e reciclagem.

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos óleos e graxas incluindo das embalagens, dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Há poucas iniciativas de coleta e tratamento deste resíduo, individualmente, sendo o mesmo descartado muitas vezes com a coleta dos resíduos sólidos urbanos ou diretamente no sistema de esgoto da edificação.

Como sugestão, os óleos podem ser utilizados para:

a) Produção de resina para tintas, sabão, detergente, glicerina, ração para animais e até biodiesel.

b) Óleo para motosserra, óleo para asfalto, óleo desmoldante para compensados, óleo para fertilizante, adubo entre outros.

Para o correto acondicionamento, é importante armazenar a sobra do óleo em uma garrafa PET e entregar em um posto de coleta.

Diretriz 01:

Dar destinação adequada e diferenciada para óleos, prevalecendo o seu retorno à cadeia produtiva

Estratégias:

1. Implantar/Ampliar postos de coleta para recebimentos de óleos comestíveis;
2. Promover campanhas para conscientização da população;
3. Buscar parcerias com ONGs, institutos ou empresas que tenham interesse no recolhimento e apoio a projetos desta natureza.

Tabela 132 - Metas, Programas e Ações sobre os Óleos Comestíveis.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Constituir cadastro de todos os estabelecimentos geradores.	100%	100%	100%	100%

Implantar postos de coletas em locais de grande circulação, como supermercados e padarias.	100%	100%	100%	100%
Firmar parcerias com bares, restaurantes e outros estabelecimentos que já realizam o acondicionamento, para agregar o recebimento de óleos dos consumidores.	100%	100%	100%	100%
Estudar a possibilidade de encaminhar parte deste resíduo para clube de mães, associações, e demais instituições que tenham interesse, para fabricação de sabão, sabonetes e demais produtos, para posterior comercialização. Com os lucros voltados para a entidade executora.	75%	100%	100%	100%
Informar a sociedade a maneira correta de acondicionamento.	50%	100%	100%	100%
Criar programas de coleta pré-estabelecendo dias específicos para coleta.	75%	100%	100%	100%
Avaliar com ONGs, Instituições e empresas parceiras para soluções alternativas.	50%	100%	100%	100%

5.3.13 - Resíduos Industriais:

A gestão dos resíduos sólidos industriais deve atender o previsto na Resolução CONAMA nº 313/02, levando-se em conta ações específicas e cuidados adicionais de segregação, coleta, tratamento e destinação final.

A responsabilidade dos resíduos industriais gerados é do gerador, do setor privado, cabendo apenas a fiscalização à administração pública.

É comum se proceder ao tratamento de resíduos industriais com vistas à sua reutilização ou à sua inertização, entretanto, dada à diversidade dos mesmos, não existe um processo pré-estabelecido, havendo sempre a necessidade de realizar uma pesquisa e o desenvolvimento de processos economicamente viáveis.

Normalmente a destinação final dos resíduos industriais é feita em aterros especiais, Classe I, ou através de processos de destruição térmica, como incineração ou pirólise, na dependência do grau de periculosidade apresentado pelo resíduo e de seu poder calorífico.

Diretriz 01:

Eliminação dos resíduos industriais destinados de maneira inadequada no meio ambiente.

Estratégias:

1. Verificar o gerenciamento das empresas com relação aos resíduos industriais.

Tabela 133 - Metas, Programas e Ações para os Resíduos Industriais.

Programas e Ações	Metas

	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Exigir a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para todas as atividades geradoras de resíduos sólidos (perigosos e não perigosos) passíveis de licenciamento ambiental.	100%	100%	100%	100%
Fiscalizar a execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas atividades passíveis de licenciamento ambiental.	100%	100%	100%	100%
Condicionar a emissão do Alvará de Funcionamento das atividades passíveis de licenciamento ambiental, à apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.	100%	100%	100%	100%
Incentivar e promover reuniões entre órgãos municipais e estaduais para propor soluções em conjunto.	100%	100%	100%	100%
Exigir a segregação de resíduos, contribuindo com a coleta seletiva.	100%	100%	100%	100%
Estruturar as compras públicas de fornecedores de materiais industriais, com base na A3P.	100%	100%	100%	100%

5.3.14 - Resíduos dos Serviços de Transporte?

É desejável e necessário incorporar as informações sobre geração e procedimentos de transporte, tratamento e destinação final desses resíduos em um sistema ou banco de dados (que poderá ser criado), para efeito de compreensão estratégica do poder público municipal, mesmo considerando a responsabilidade dos gestores com seu manejo e destinação.

A Política Nacional define a obrigatoriedade de elaboração e implementação de planos de gerenciamento de resíduos sólidos para esses espaços de grande circulação de pessoas e encaminhamento do plano ao poder público municipal.

É importante também, que alguma secretaria designada ou até mesmo Vigilância Sanitária obtenha um vínculo com a ANTT, Agência Nacional de Transportes Terrestres com o intuito de fomentar ações futuras que possam melhorar a qualidade das informações.

Diretriz 01:

Destinar adequadamente todos os resíduos de transportes gerados na cidade.

Estratégias:

1. Rever Plano de Logística e Mobilidade de bens e serviços municipal, envolvendo o âmbito regional, chamando os agentes públicos e privados, atuantes na temática, para uma discussão;

2. Construir diálogo consistente com os gestores dos terminais de transporte sobre o assunto;

3. Solicitar apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos com normas específicas para resíduos sólidos gerados nos diversos terminais de transporte;

4. Estabelecer regras e os procedimentos para fornecimento dos dados ao gestor público, por parte dos

geradores.

Tabela 134: Metas, Programas e Ações para os Resíduos de Transporte.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Cadastro e monitoramento dos planos de gerenciamento dos terminais.	75%	100%	100%	100%
Catalogar as informações a respeito dos locais geradores deste tipo de resíduo.	75%	100%	100%	100%
Atuar em conjunto com a ANTT no sentido de conhecer, informar e fiscalizar os locais que geram este tipo de resíduo no Município.	75%	100%	100%	100%
Fiscalizar os serviços.	75%	100%	100%	100%

5.3.17 - Resíduos Culturais:

Os resíduos culturais aqui descritos são aqueles oriundos das atividades de pesca e maricultura, prática bastante comum no município.

Diretriz 01:

Promover a destinação adequada dos Resíduos Culturais

Estratégias:

1 - Realizar um levantamento dos principais pontos de lançamento destes resíduos

2 - Promover o reaproveitamento deste tipo de resíduo, com sua introdução no beneficiamento de outros produtos;

3 - Promover a fiscalização nos principais pontos de descarte destes resíduos;

4 - Promover a capacitação dos geradores (maricultores).

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Realizar o mapeamento dos principais pontos onde estes resíduos são descartados irregularmente.	100%	100%	100%	100%
Promover palestras, acompanhamento e instrução técnica para os geradores (maricultores e pescadores) da melhor forma de armazenamento destes resíduos, para sua posterior coleta.	75%	100%	100%	100%
Promover o convênio com empresas que reciclam e utilizam estes resíduos no co- processamento de outras matérias primas, como pré-fabricados.	75%	100%	100%	100%

Articular secretaria responsável e/ou vigilância sanitária para atuar na fiscalização quanto ao descarte.	100%	100%	100%	100%

As metas e ações relacionadas aos Resíduos Sólidos estão voltadas para ações visando a otimização, ampliação e/ou implantação de diversos setores voltados para atender a PNRS. Com o intuito de atender os propostos deste plano, é importante destacar alguns programas que podem fazer parte das ações de todos os resíduos, com suas respectivas diretrizes e estratégias para facilitar sua articulação com as ações propostas.

5.3.15 - Resíduos Agrossilvopastoris

O município precisa mensurar a quantidade de resíduos agrossilvopastoris gerados, a fim de definir procedimentos e ações adequadas principalmente com relação à fiscalização.

A resolução Conama nº 334 de 2003, dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, e serve como uma ferramenta de auxílio na fiscalização quando o município carece de leis mais restritivas.

Outro assunto que merece destaque é a parceria que poderia ser estabelecida entre setores da área rural como associações ou entidades e a prefeitura, visando conhecer mais a respeito do assunto e progredir com uma política pública na qual os agricultores e funcionários públicos possam ter o conhecimento suficiente para investir em novas tecnologias que posam captar os gases ou então tratar os resíduos através de compostagem, gerando dividendos aos agricultores e suas famílias.

Deve haver uma maior fiscalização e controle sobre os defensivos agrícolas vendidos no interior do Município, através da parceria com a Secretaria de Agricultura, EPAGRI, CIDASC, entre outros, proporcionado soluções que viabilizem a coleta e recolhimento dos produtos em dias pré-determinados

Com relação aos resíduos inorgânicos, principalmente aqueles provenientes de embalagens de produtos agrotóxicos, os serviços são realizados de forma adequada na sua grande maioria. O que precisa ser estudado e requer uma atenção especial nos próximos anos são as embalagens de produtos farmacêuticos, de produtos químicos para limpeza e de fertilizantes que ainda não possuem normatizações ainda bem definidas sobre a coleta, transporte e destinação final. Contudo, agora com o implemento da logística reversa o campo de retorno das embalagens deve ser ampliando.

Diretriz 01:

Avaliar a destinação adequada de todos os resíduos agrossilvopastoris por compostagem,

biodigestão ou outras tecnologias.

Estratégias:

1. Cadastrar as empresas geradoras deste resíduo, no município.

2. Promover a fiscalização referente ao gerenciamento de resíduos.

Tabela 135: Metas, Programas e Ações para os Resíduos agrossilvopastoris.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Realizar inventário dos resíduos agrossilvopastoris	50%	100%	100%	100%
Avaliar o aproveitamento energético dos resíduos agrossilvopastoris orgânicos através de sistemas de tratamento (biodigestão)	50%	100%	100%	100%
Incentivar estudos e inovação de tecnologias para o aproveitamento de resíduos agrossilvopastoris	50%	100%	100%	100%
Fortalecer o sistema existente de coleta, armazenamento e devolução de embalagens agrotóxicas	50%	100%	100%	100%
Promover o incentivo ao processamento dos resíduos orgânicos por biodigestão, com geração de energia	75%	100%	100%	100%

5.3.17 – Resíduos de Mineração:

A Lei 12.305 em seu artigo 13 item I, subitem k, define resíduos de mineração como: os gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Diretriz 01:

Promover a Destinação adequada dos Resíduos de Mineração

Estratégias:

1 - Cadastrar as empresas geradoras deste resíduo, no município.

2 - Promover a fiscalização referente ao gerenciamento de resíduos.

Tabela 136 - Metas, Programas e Ações para os Resíduos de Mineração.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Exigir a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para todas as atividades de mineração passíveis de licenciamento ambiental (conforme o Art. 20	100%	100%	100%	100%

da Lei 12.305 da PNRS)				
Criar cadastro que permita o controle e monitoramento quantitativo e qualitativo dos resíduos de mineração (em conjunto com o DNPM)	100%	100%	100%	100%
Fiscalizar a execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas atividades passíveis de licenciamento ambiental	100%	100%	100%	100%

5.3.18 –Diretrizes Específicas:

Diante de todas as diretrizes, estratégias, programas e ações estabelecidos para cada tipo de resíduo, é importante garantir o cumprimento de algumas diretrizes específicas, que servirão como base para uma melhor gestão e um gerenciamento adequado e eficaz dos resíduos, os quais podemos destacar:

- ✓ Separação rigorosa dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos);
- ✓ Incentivo à implantação de empreendimentos transformadores de resíduos secos valorizados;
- ✓ Incentivo a compostagem da parcela orgânica dos RSD e geração de energia por meio do aproveitamento dos gases;
- ✓ Incentivo a segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel, metais, gesso e outros);
- ✓ Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- ✓ Segregação rigorosa, na origem, dos Resíduos de Serviços de Saúde
- ✓ Incentivo à implantação da logística reversa, envolvendo redes de revenda e importadores, com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (eletroeletrônicos, embalagens, pneus, lâmpadas fluoresce

5.3.19 - Estratégias de Implementação e Redes de Áreas de Manejo Local ou Regional

A PNRS incentiva o manejo diferenciado e a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social e compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes, além de ser enérgica na definição das responsabilidades dos diversos agentes e melhorias significativas a serem buscadas para solução dos desafios.

O Ministério do Meio Ambiente incentiva a implantação de um modelo tecnológico que privilegia o manejo diferenciado e a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão

social e compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes. Esse modelo pressupõe um planejamento com a definição do uso compartilhado de rede de instalações (Ecopontos) para o manejo de diversos resíduos e com a definição de uma logística de transporte adequada para que se obtenha baixo custo. É necessário um esforço por parte do Município e gestor de Resíduos de se investir na identificação de espaços para o manejo de resíduos. Áreas estas, que poderão ser públicas ou privadas, visando a implantação adequada de áreas que ofereçam suporte para as metas e ações estabelecidas no Plano.

Como Estratégia para a implementação da rede de áreas de manejo local e regional, a curto prazo deverá ser adotado um Modelo Tecnológico que privilegie:

a) o manejo diferenciado; a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social;

b) a formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis e o compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes.

É importante, portanto, que o Município disponha de um conjunto de instalações que contemple a totalidade do território urbano. Estas instalações são, na prática, a oferta de endereços físicos para a atração e concentração de diversas tipologias de resíduos.

As PEVs (ou Ecopontos) devem ter seu uso compartilhado entre os diversos resíduos que precisam ser concentrados.

Já as Áreas de Triagem e Transbordo, e Galpões de Triagem, são de proporções maiores e devem servir para organizar a logística de destinação de cada tipo de material.

É preocupação do município de Bombinhas a concentração de resíduos de construção, resíduos domiciliares úmidos e secos, resíduos de serviços de saúde, resíduos de logística reversa, resíduos verdes e outros, visando o recebimento temporário e encaminhamento à destinação – atendendo as diretrizes de redução, reaproveitamento, reciclagem e disposição final adequada da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta definição da Rede de Instalações de manejo de resíduos sólidos visa criar as condições, tanto para o cumprimento das diretrizes da PNRS quanto à determinação da valorização dos resíduos.

A tabela a seguir mostra a distribuição dos PEVs (Pontos de entregas voluntárias), ATTs (Áreas de triagem e Transbordo) e Aterro RCD de acordo com o modelo tecnológico incentivado pelo Ministério do Meio Ambiente, onde é proposta a adequação da rede de instalações ao porte dos municípios em função da população.

Tabela 137 – Modelo de implementação e redes de áreas de manejo local ou regional de acordo com o Ministério do Meio Ambiente

População da Sede Municipal	PEVs	ATT	PEV Central	Aterro RCD coligado
Até 25 mil			1	1

Fonte: (MMA, 2014)

Os PEVs Centrais deverão ter capacidade de receber todos os resíduos gerados. Estes deverão estar alocados em áreas estratégicas com grande concentração populacional ou que tenha registro de grande geração de resíduos, visando atender a demanda de pequenos geradores para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva, resíduos com logística reversa e outros.
Abaixo é apresentado o modelo de Ecoponto, que serve como sugestão para a área urbana.

Como Estratégia para a implementação da rede de áreas de manejo local e regional, a curto Prazo, adotou-se um Modelo Tecnológico que privilegia:

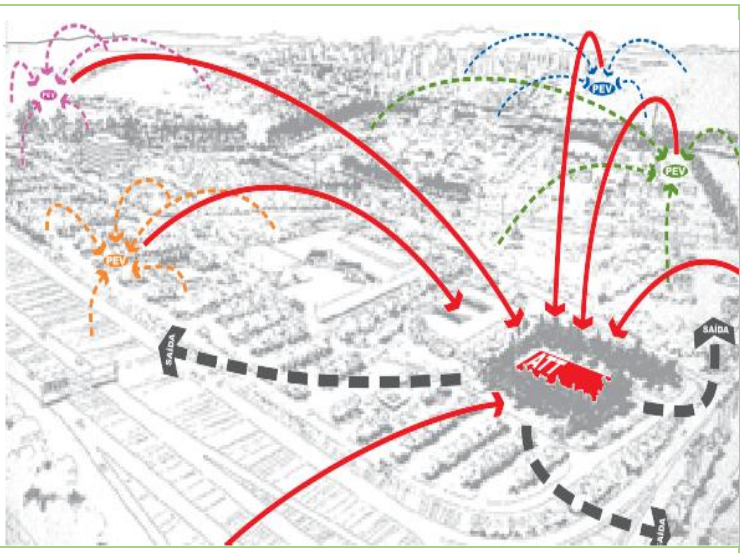
a) o manejo diferenciado; a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social;

b) a formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis e o compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes.

Dessa forma decidiu-se pela promoção e viabilização das seguintes instalações para operar o Manejo diferenciado e integrado, regulado, normatizado.

Tabela 00 - Instalações Para o Manejo Diferenciado e Integrado, Regulado, Normatizado.

Descrição
ECOPONTO: *PEVs* – Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112) 
LEVs – Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis – contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis.
Galpões de triagem de recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento.
Unidades de compostagem/biodigestão de orgânicos.

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

Essas instalações são, na prática, a oferta de endereços físicos para a atração e concentração de diversos tipos de resíduos.

Os PEVs (Ecopontos) são os pontos iniciais das redes que precisam ser definidas. Alocados nos bairros, com base em vários critérios, permitem transformar resíduos difusos em resíduos concentrados, propiciando a definição da logística de transporte, com equipamentos adequados e custos suportáveis

Esse Modelo Tecnológico promovido nesse PGIRS, também é incentivado pelo Ministério do Meio Ambiente que propôs a adequação da rede de instalações ao porte dos municípios, definindo o número de (PEV)s e Áreas de Triagem e Transbordo (ATT)s em função da população e, em municípios menores, agregando as duas funções em uma única instalação (PEV Central) conforme pode ser visto na Tabela Abaixo.

Tabela 78 – Número de Instalações PEVs e (ATTs) em função da população do Município.

População da Sede Municipal	PEVs	ATT	PEV Central	Aterro RCD coligado
Até 25 mil.			1	1
De 25 a 50 mil.			2	1
De 50 a 75 mil.	3	1		1
De 75 a 100 mil.	4	1		1

Fonte: MMM

A estratégia de coleta seletiva de resíduos domiciliares secos, reconhecidamente mais eficiente se realizada porta a porta, pode ser feita pelos catadores ou por funcionários na ausência destes, através de pequenos veículos que permitam a concentração das cargas para a entrada em cena dos veículos de maior porte. Municípios como Londrina/PR, que apresentam os melhores resultados para este tipo de coleta seletiva, estruturaram suas intervenções a partir desta lógica, conseguindo custos de coleta semelhantes aos da coleta convencional.

Atuação complementar:

Na definição das estratégias propostas nesse plano para os próximos quatro (4) anos quando ele sofrerá nova revisão, considerou-se a possibilidades de atuação complementar, ou seja, a prestação de serviços além dos serviços públicos, tais como: o manejo do RCC e sua reciclagem e a reciclagem de madeira por trituração, como forma de constituir "receita própria", legalmente permitida sem comprometer os objetivos principais das Instalações.

As definições de destinação e disposição final utilizadas nesse PGIRS foram fundamentadas no que determina a lei nº 12.305/2010

"*VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;*

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

Em relação à destinação final, observa-se que, segundo os microdados da PNSB de 2008, os vazadouros estão presentes em 48% dos municípios brasileiros, representando integralmente ou parcialmente as unidades de destino dos resíduos sólidos no País, o que corresponde a 17,9% do volume de resíduos sólidos coletados no País, segundo a mesma fonte.

Levantamento do SNIS, em 2010, mostra que, das 1.429 unidades de disposição em solo informadas pelos representantes dos gestores, apenas 37% são declaradas como aterros sanitários, 28% como aterros controlados e 35% como lixões. Como as informações são autodeclaradas pelos municípios, é possível que parte dos enquadramentos não tenha sido realizada na categoria adequada, segundo as características das unidades de disposição final. Já a disposição final da massa de resíduos coletados, distribui-se em 74,9% em aterros

sanitários, 17,7% em aterros controlados, 5,1% em lixões e 2,3% em unidades de triagem e de compostagem.

Outro aspecto a ser destacado é a informação fornecida pelos representantes de 286 dos 2.070 municípios participantes da pesquisa. Segundo eles, em 2010, existiam catadores de materiais recicláveis atuando nos lixões ou em aterros sanitários. Trata-se de informação preocupante, que se agrava em trinta e um (31) desses municípios, pela presença de menores de 14 anos de idade realizando a atividade de catação.

0.1 - Definição de áreas para disposição final:

Resíduos Domiciliares

Na região pertencente a AMFRI, todos os Municípios depositam seus resíduos sólidos domiciliares em Aterros Sanitários licenciados, portanto, não há lixões sendo operados para o destino dos resíduos sólidos urbanos.

Em alguns municípios, encontramos locais que não estão licenciados pelo órgão ambiental local e servem de descarte ilegal de resíduos, principalmente de materiais ligados a construção civil e resíduos volumosos. Já houve a intensificação na fiscalização destes locais, inclusive alguns já foram embargados ou fechados, mas há ocasiões em que eles novamente são usados em razão destes locais não estarem fechados ou cercados.

Conforme consideração final so PMSB/2014 da ANFRI para o município de Bombinhas Meta 03 – Gestão Compartilhada, todos os municípios pertencentes a AMFRI, com exceção de Itapema, definiram tecnicamente que o Aterro Sanitário do Município de Itajaí, é o local adequado para a destinação dos resíduos em Consórcio, como destacaremos a seguir:

“Os Municípios, com exceção do Município de Itapema, aceitaram a possibilidade de considerar o Consórcio Público para Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos no Aterro de Itajaí. Este Consórcio deverá abranger os Municípios da AMFRI, exceto o Município de itapema, após a finalização dos contratos de concessão dos mesmos. O Consórcio terá como objeto a reutilização, reciclagem, compostagem, reaproveitamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, com utilização de novas tecnologias que promovam a redução dos mesmos para reduzir o volume de destinação final”.

Porém, deverá ser feito um estudo de viabilidade técnica econômica jurídica e financeira para validação desta alternativa de Consórcio.

Portanto, não resta dúvida, que o Aterro Municipal de Itajaí é o local ideal para o destino final dos resíduos em Consórcio.

Outro fator importante na análise dos custos refere-se a distância de transporte, ou seja, a

logística de transporte entre o município ou região que está sendo coletado os resíduos sólidos e a localização do destino final.

Muitos autores e profissionais renovados da engenharia, consideram que a distância máxima de transporte através de caminhão coletor de pequeno porte, deve ser de 30 (trinta) quilômetros. A partir desta distância, uma área de transbordo deve ser avaliada em razão dos altos custos envolvidos com e a utilização de caminhões de menor porte.

Situação atual dos contratos de destinação final do município

Tabela 141 - Situação atual dos contratos de destinação final dos municípios

Forma Contrato Disposição Final	Tipo Disposição Final	Local Disposição Final
Lei 8666	Privado	Proactiva - Biguaçú

A distância dos aterros entre cada Município se encontra na tabela a seguir:

Tabela 142 - Distância de transporte entre os atuais aterros e os municípios

Aterro Sanitário Municipal	Aterro Sanitário Privado	
Itajaí - Operado por uma Concessionária (Ambiental)	Recicle - Brusque	Proactiva - Biguaçu
41	78	40

Resíduos Construção Civil

A responsabilidade pela coleta, transporte e destinação final é do gerador. Porém, o Município, gera grandes quantidades de resíduos de construção civil em razão das suas obras de infraestrutura, além dos serviços de manutenção e revitalização de locais que requerem uma movimentação de material em grandes quantidades.
Em Bombinhas existem poucos locais licenciados para o destino destes materiais.
Desta forma, novas alternativas e o licenciamento de outros locais seriam importantes para a continuidade e o desenvolvimento da economia da região.
Leis como a Resolução CONAMA 307/2002 prevê a disposição final de rejeitos dos resíduos classe A em aterros que possibilitem o uso do espaço aterrado para alguma função urbana após o encerramento, e os aterros de reservação para os resíduos classe A, triturável, onde são acondicionados temporariamente à espera de um aproveitamento futuro (NBR 15113:2004).
A implantação de Aterro de Resíduos da Construção classe A, visando à reservação dos resíduos de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área , deve considerar o aproveitamento de áreas ociosas pelo esgotamento de atividades mineradoras, muitas destas mapeadas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral

(DNPM) e referem-se a materiais como argila, areia, cascalho, granito e outras.

Como existem poucas áreas no estado de Santa Catarina e na região da AMFRI propícias ao seu aproveitamento, um instrumento eficaz para identificar a disponibilidade dessas áreas na região seria a realização de “Chamamento Público”, feito para que proprietários desses sítios esgotados explicitem interesse na sua conversão em áreas de reservação de RCC.ortanto, esta área para disposição final pode ficar em local distante do gerador, desde que transbordos sejam viáveis economicamente para o transporte deste tipo de material, ou seja, um local adequado pode ficar fora da área pertencente a AMFRI, desde que o local seja licenciado, bem operado e com custo viável. Este tipo de análise, pode ser efetuada também para qualquer tipo de resíduos como os de origem domiciliar, volumosos, de saúde, industriais e outros.

3.3.4 - DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS E AÇÕES PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS:

Tabela 144 - Disposição final adequada de rejeitos de resíduos urbanos.

Disposição final adequada de Rejeitos de Resíduos Urbanos				
Diretrizes	**Estratégias**			
Verificar área para implantação de Aterro Sanitário	Avaliar municípios pertencentes a região da AMFRI que tenham interesse em comportar um Aterro Sanitário			
	Verificar através de leis municipais, aqueles que não tenham restrições quanto ao zoneamento e implantação de um Aterro			
	Articular com instituições de ensino e pesquisa a parceria para elaboração de mapas interativos e estudos de áreas favoráveis			
Programas e Ações	**Metas**			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Mapear possíveis áreas, com base em critérios restritivos (ex: distâncias mínimas).	75%	100%	100%	100%
Articular o uso e desenvolvimento de ferramentas de Georreferenciamento e geoprocessamento para integração de informações espaciais para uso do solo	75%	100%	100%	100%

Tabela 144 - Encerramento de bota foras.

Disposição final adequada de Rejeitos de Resíduos Urbanos	
Diretrizes	**Estratégias**
Promover o encerramento de todos os bota foras existentes no Município	Definir órgão responsável pela fiscalização e regulação de bota foras
	Articular com demais órgãos fiscalizadores (Policia, Agentes de Transito) formas de fiscalizar áreas
	Conscientizar e divulgar destinos e locais para recebimento de materiais, e da importância de nãodispor os resíduos em bota foras

	Normatizar a fiscalização, atribuindo responsabilidades ao descumprimento das normas			
Programas e Ações	**Metas**			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Identificar locais viciados utilizados como bota foras	100%	100%	100%	100%
Mapear e referenciar estes locais, para que a fiscalização seja intensificada nestes pontos	100%	100%	100%	100%
Exigir relatórios da secretaria responsável pela fiscalização periódica com imagens para acompanhar o processo de encerramento destas áreas	75%	100%	100%	100%
Implantar placas de advertência, avisando a proibição do descarte irregular responsabilidades quanto ao descumprimento	100%	100%	100%	100%
Divulgar, através de campanhas, cartilhas, entre outros veículos de informação, a proibição do descarte irregular e a instrução necessária quanto ao descarte dos principais resíduos que eram encontrados nestes locais	75%	100%	100%	100%

Tabela 146 - Disposição final adequada de rejeitos da construção.

Disposição final adequada de Rejeitos de Resíduos Urbanos				
Diretrizes	**Estratégias**			
Dispor adequadamente os RCCs; Verificar área para disposição final adequada de rejeitos de construção.	Identificar possíveis áreas favoráveis para o recebimento de rejeitos de construção			
	Definir secretaria responsável para fiscalização e orientação quanto aos procedimentos para os geradores dos resíduos de construção			
	Definir e disciplinar as normatizações e ações para os geradores, e transportadores de RCC			
Programas e Ações	**Metas**			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Mapear possíveis áreas para recebimento de rejeitos de construção, passíveis de licenciamento	100%	100%	100%	100%
Publicar listagem das empresas licenciadas que oferecem transporte em conformidade com as legislações correspondentes	100%	100%	100%	100%
Mapear áreas de mineração com sítios esgotados no município	100%	100%	100%	100%

Tabela 147 - Reservação de resíduos da construção para uso futuro.

Disposição final adequada de Rejeitos de Resíduos Urbanos				
Diretrizes	**Estratégias**			
Verificar área construção para reservação de resíduos da Construção	Elaborar os estudos necessários para a obtenção de licença ambiental de área para Armazenamento de resíduos da Classe A e Área de Triagem e Beneficiamento.			
	Implantar Aterro de Resíduos da Classe A integrado com uma Área de Triagem, Transbordo e Beneficiamento dos RCC em local que possibilite o uso do espaço aterrado para alguma função urbana após o encerramento			
Programas e Ações	**Metas**			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Buscar áreas ociosas pelo esgotamento de atividades mineradoras, mapeadas pelo DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) através de chamamento público para interessados em reverterem estas áreas como áreas de reserva de RCC.	75%	100%	100%	100%
Articular com instituições de ensino e grandes geradores a promoção de soluções tecnológicas para o reaproveitamento de resíduos de construção	75%	100%	100%	100%
Elaborar os estudos necessários para a obtenção de licença ambiental para o Aterro para Armazenamento de resíduos da Classe A e Área de Triagem e Beneficiamento.	75%	100%	100%	100%

Tabela 148 - Disposição final adequada de rejeitos de resíduos industriais perigosos.

Disposição final adequada de Rejeitos de Resíduos Urbanos				
Diretrizes	**Estratégias**			
Verificar áreas para disposição final de rejeitos de resíduos industriais perigosos	Avaliar municípios pertencentes a região da AMFRI que tenham interesse em comportar um Aterro para disposição de rejeitos de resíduos industriais			
	Definir e disciplinar as normatizações e ações para os geradores, e transportadores de resíduos industriais perigosos			
	Definir secretaria responsável para fiscalização e orientação quant aos procedimentos para os geradores dos resíduos industriais			
Programas e Ações	**Metas**			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Mapear possíveis áreas, com base em critérios restritivos (ex: distâncias mínimas) para implantação de aterro para disposição adequada de rejeitos	75%	100%	100%	100%
Articular com geradores privados ou empresas Interessadas para implantação de áreas para ecebimento de rejeitosindustriais	75%	100%	100%	100%
Elencar empresas específicas para atuar no ramo de armazenamento, acondicionamento, transporte e destinação final, que atendem aos requisitos exigidos pela Legislação	75%	100%	100%	100%
Implantar uma rede de informações de empresas receptoras de resíduos industriais	75%	100%	100%	100%

3.3.5 - PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é parte integrante do processo de licenciamento ambiental, o que significa dizer que durante o processo de abertura de novas empresas, o PGRS já é uma exigência. Empresas antigas deverão elaborar seus planos. Os gestores municipais deverão definir as exigências adicionais ao conteúdo mínimo da PNRS.

A PNRS determina que estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos os geradores de:

- Resíduos de serviços públicos de saneamento básico, exceto os relacionados à limpeza urbana e aos domiciliares;
- Resíduos industriais, gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- Resíduos de serviços de saúde, gerados nos diversos serviços de saúde;
- Resíduos de mineração, os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
- Resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- As empresas de construção civil;
- Os responsáveis pelos terminais e outras instalações de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira e, caso exigido por outras regulamentações, as empresas de transporte;
- Os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, caso exigido pelo órgão ambiental competente

O conteúdo mínimo, disposto no artigo nº 21 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que deverão ser contemplados nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos são:

I- Descrição do empreendimento ou atividade;

II- Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III- Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador, bem como explicitação dos responsáveis por cada etapa;

IV- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V- Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI-Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos;

VII - Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX-Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos ambientais.

De acordo com o Art. 56. Do decreto n°7.404/2010, os responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade ANUAL, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade, consoante às regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico.

Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente, que poderá realizar o acompanhamento, controle e fiscalização da implantação e operacionalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e do sistema de Logística Reversa que devem ser implementados pelas empresas que geram os resíduos sólidos citados nos artigos 20º e 33º da lei 12.305/10.

Dentre os indicadores que o município poderá utilizar como ferramentas,sugerimos:

1. Levantar os geradores sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos sólidos e os estabelecimentos sujeitos ao sistema de logística reversa, contendo:

- *Identificação do gerador: razão social, CNPJ, descrição da atividade, responsável legal, etc;*
- *Identificação dos resíduos gerados;*
- *Plano de movimentação dos resíduos: tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação final etc.*
- *Indicador de coleta: relação entre quantidade de material coletado e a quantidade material gerado;*
- *Indicador de rejeito: relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.*

2. Cadastrar empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos sólidos, exigindo a documentação ambiental necessária;

3. Criar parcerias com sindicatos, associações, câmara de lojistas ou outros grupos representativos, a fim de que, o controle e fiscalização seja realizada de forma integrada;

4. Definir secretarias, grupo ou nomear representantes para se responsabilizarem com a exigência dos PGRS por parte dos geradores;

5. Definir, anualmente, cronograma com prazos para os geradores apresentarem seus respectivos PGRS, com prazo máximo a ser prorrogado para apresentação, e definindo multas e/ou demais penalidades para aquelas que descumprirem;

6. Articular, sistema de dados, para armazenamento das informações obtidas dos PGRS, integrando os fluxos de informação entre geradores – órgão público – SINIR.

7. Disponibilizar, em comunicados à população, através de redes sociais e sites da prefeitura e órgão responsável, os geradores que apresentaram seus PGRS, demonstrando o compromisso destas entidades com a geração de resíduos sólidos.

Conforme determina o artigo nº 30 da Constituição Federal, os municípios devem legislar sobre assuntos de interesse local. O município precisa constantemente analisar e discutir formas e princípios para fiscalizar e exigir dos geradores: o licenciamento. É importante que sejam fortalecidas as ações de licenciamento, fortalecendo o monitoramento e o controle ambiental na origem da atividade potencialmente poluidora ou empregadora de recursos naturais.

O município poderá disponibilizar em sites (site da prefeitura, fundação do meio ambiente, entre outros), formulários para download, para elaboração e renovação de Planos de Gerenciamento. Esta maneira facilita a compilação e extração de dados dos geradores, e evita a ausência de informações, consideradas importantes. Os formulários devem conter os documentos que serão exigidos, as observações importantes e as orientações para preenchimento.

3.3.6 - AÇÕES RELATIVAS AOS RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA

Logística Reversa é um Instrumento da PNRS, definido através do item XII do Art. 3º como sendo: "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, conforme Art. 33, afirma ainda que:

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;

II - pneus;

III - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

IV- lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Para implementação da Logística Reversa na Cadeia dos produtos listados acima são necessários: Regulamentos, Acordos Setoriais ou ainda, Termos de Compromisso a serem firmados entre o Poder Público e o Setor Empresarial.

A PNRS ressalta ainda que:

Subseção I - Dos Acordos Setoriais – Arts. 19º a 29º

Art. 19. Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Art. 20. O procedimento para implantação da logística reversa por meio de acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no art. 18.

Subseção II - Do Regulamento

Art. 30. Sem prejuízo do disposto na Subseção I, a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo.

Parágrafo único. Na hipótese prevista no caput, antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa.

Art. 31. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ser precedidos de consulta pública, cujo procedimento será estabelecido pelo Comitê Orientador.

Subseção III - Dos Termos de Compromisso

Art. 32. O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes referidos no art. 18, visando o estabelecimento de sistema de logística reversa:

I - nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante estabelecido neste Decreto; ou

II - para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento.

Parágrafo único. Os termos de compromisso terão eficácia a partir de sua homologação pelo órgão ambiental competente do SISNAMA, conforme sua abrangência territorial.

A devolução dos resíduos dos consumidores para os fabricantes, distribuidores e

comerciantes deve ocorrer de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Ressalta-se que outros produtos podem ser objeto de sistema de logística reversa, de acordo com o impacto à saúde pública e ao meio ambiente, em função de periculosidade inerente, como, por exemplo, medicamentos, óleo comestível usado e embalagens em geral.

Os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens são produtos com logística reversa obrigatória e que o Decreto nº 4.074/2002 (BRASIL, 2002b), que regulamenta a Lei dos Agrotóxicos, estabelece que a gestão do processo de logística reversa das embalagens de agrotóxicos é feita pelos produtores e comerciantes, que devem manter o controle das quantidades, dos tipos e das datas de vendas de produtos, além das embalagens devolvidas pelos usuários, devendo tais controles estar disponíveis para a fiscalização. Mas, vale ressaltar que, desde 2002, um leque de dispositivos legais regulamenta o manejo de resíduos de agrotóxicos, dividindo responsabilidades a todos os segmentos envolvidos diretamente com o produto: fabricantes, revendas (canais de comercialização), agricultores (usuários) e poder público (fiscalizador), para a destinação apropriada das embalagens utilizadas (IPEA, 2012).

Para os resíduos de Agrotóxicos, o fluxo logístico da operação inicia-se no ato da venda do produto, onde o usuário (agricultor) deve ser informado sobre os procedimentos de lavagem, acondicionamento, armazenamento, transporte e devolução de embalagens vazias. Assim, cabe ao Poder Público Municipal fiscalizar quanto ao cumprimento dessas ações.

Ao analisar os Diagnósticos da situação atual da Gestão dos resíduos do município, identificou-se as seguintes ações existentes no tocante a Logística Reversa:

Quadro 01 – Situação atual relativa à Logística Reversa.

Agrotóxicos	Pilhas e baterias	Pneus	Óleos lubrificantes	Lâmpadas	Produtos eletroeletrônicos
AÇÕES EXISTENTES					
Não há descrição do formato existente, mas mais de 95% das embalagens retornam aos comerciantes	Estes resíduos são coletados pela contratada Proactiva	-	Os postos de gasolina hoje fazem a destinação final	-	-

Quadro 02 – Programas e ações para Logística Reversa.

Programas e Ações	Metas			
	Imediato (até 2016)	Curto Prazo (até 2022)	Médio Prazo (até 2028)	Longo Prazo (até 2033)
Implantar central de recebimento, no município ou em um dos municípios da AMFRI, para recebimento, triagem e armazenamento temporário, para a posterior coleta dos responsáveis	100%	100%	100%	100%
Criar pontos de entrega voluntária - PEVs, para devolução e acumulação temporária de resíduos com logística reversa	100%	100%	100%	100%

Implantar campanhas educativas e informativas, orientando a população com a correta devolução nos pontos indicados pelo município	100%	100%	100%	100%
Criar parceria com comerciantes, fabricantes, para divulgação e implantação de pontos de coleta específicos para determinados resíduos de logística	100%	100%	100%	100%
Regulamentar órgão e equipe de monitoramento e controle em nível municipal	100%	100%	100%	100%
Identificar locais privados para descarte existentes no Município	100%	100%	100%	100%
Estudar o estabelecimento de PPP, Parceria Público Privada, com empresas que se comprometam a implantar Locais de Entrega Voluntária – LEV	100%	100%	100%	100%
Criar um cadastro dos estabelecimentos enquadrados na Logística Reversa	100%	100%	100%	100%
Destinação adequada de todos os Resíduos de Logística Reversa captados na Rede de Ecopontos e no processo de A3P, a partir da implementação destas práticas	100%	100%	100%	100%
Criar "programa de Inclusão Digital" que aceite doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes	100%	100%	100%	100%
Definir um Plano de divulgação	100%	100%	100%	100%

3.3.7 - INDICADORES DE DESEMPENHO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS

A PNRS (BRASIL, 2010), em seu Art. 19º Item VI, prevê que o conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos contemplem:

> *"indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos"*

Do ponto de vista de políticas públicas, os indicadores são instrumentos que permitem identificar e medir aspectos relacionados a um determinado conceito, fenômeno, problema ou resultado de uma intervenção na realidade. A principal finalidade de um indicador é traduzir, de forma mensurável, determinado aspecto de uma realidade dada (situação social) ou construída (ação de governo), de maneira a tornar operacional a sua observação e avaliação. (BRASIL, 2010c)

A literatura aponta diversas acepções acerca de indicadores, Ferreira, Cassiolato e Gonzales (2009) definem como:

"O indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que

compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado".

Os indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações, assim como seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas, necessidades de mudança etc. (BRASIL, 2009)

Assim sendo, pode-se dizer que os indicadores possuem, minimamente, duas funções básicas: a primeira é descrever por meio da geração de informações o estado real dos acontecimentos e o seu comportamento; a segunda é de caráter valorativo que consiste em analisar as informações presentes com base nas anteriores de forma a realizar proposições valorativas. (BRASIL, 2009)

De forma geral, os indicadores não são simplesmente números, ou seja, são atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações, de acordo com regras, que possam ser aplicados critérios de avaliação, como, por exemplo, eficácia, efetividade e eficiência. (BRASIL, 2009).

Dessa forma os indicadores servem para:

Mensurar os resultados e gerir o desempenho;

Embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada decisão;

Contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais;

Facilitar o planejamento e o controle do desempenho; e

Viabilizar a análise comparativa do desempenho da organização e do desempenho de diversas organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

Em 1996, com dados do ano de referência 1995, foi criado pelo Governo Federal o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS. Na estrutura atual do Governo Federal, o SNIS está vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA do Ministério das Cidades. O SNIS apoia-se em um banco de dados administrado na esfera federal, que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos. (BRASIL, 2014b)

Para os serviços de água e de esgotos, os dados são atualizados anualmente desde o ano de referência 1995. Em relação aos serviços de manejo de resíduos sólidos, os dados são também atualizados anualmente desde o ano de referência 2002. O SNIS consolidou-se como o maior e mais importante banco de dados do setor saneamento brasileiro, servindo a múltiplos propósitos nos níveis federal, estadual e municipal, dentre os quais destacam-se:

Planejamento e execução de políticas públicas de saneamento;

Orientação da aplicação de recursos;

Conhecimento e avaliação do setor saneamento;

Avaliação de desempenho dos prestadores de serviços;

Aperfeiçoamento da gestão, elevando os níveis de eficiência e eficácia;

Orientação de atividades regulatórias; e

Benchmarking[8]*1 e guia de referência para medição de desempenho.*

A série histórica de dados do SNIS possibilita a identificação de tendências em relação a custos, receitas e padrões dos serviços, a elaboração de inferências a respeito da trajetória das variáveis mais importantes para o setor, e assim, o desenho de estratégias de intervenção com maior embasamento. Além disso, as informações e indicadores em perspectiva histórica esclarecem mitos e descortinam realidades sobre a prestação dos serviços à sociedade brasileira. Para a divulgação de seus dados, o SNIS publica anualmente o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos e o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos. Dispõe, ainda, de um sítio na Internet (www.snis.gov.br) e de um Aplicativo da Série Histórica de Dados, em que toda a base de dados pode ser consultada.

A partir da análise dos Bancos de dados disponibilizados pelo SNIS (2013) e as sugestões o próprio Termo de Referência, realizou-se uma integração de Indicadores a fim de listar e explanar os que mais condizem com a realidade do Presente Plano.

Categorizou-se os Indicadores nos seguintes Subgrupos:

Indicadores sobre Despesas e Trabalhadores
Indicadores sobre Coleta Domiciliar e Pública
Indicadores sobre os Serviços da Construção Civil
Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem
Indicadores sobre Coleta de Resíduos de Serviços da Saúde
Indicadores sobre Serviços de Varrição, Capina e Roçada
Indicadores sobre Logística Reversa
Indicadores Complementares.

8 Benchmarking: Processo de pesquisa coerente à procura de novas ideias, métodos, práticas, processos a fim de adotar as práticas ou adaptar os bons aspectos e implementá-las para se tornar o melhor dos melhores. O benchmarking é um processo de aprendizado contínuo não somente com os concorrentes mais fortes e diretos, mas também, com qualquer organização cujas práticas visam alcançar a excelência. (CAMP, 1989)

Quadro 3 – Indicadores sobre Despesas e Trabalhadores (SNIS, 2013)

1 - INDICADORES SOBRE DESPESAS E TRABALHADORES				
Ref.[9]	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos envolvidos**[10]	**Unidade**
IA001	Taxa de empregados em relação à população Urbana	SE TB016 = NÃO: ((TB013 + TB014) / POP_URB) * 1000	**FN218**: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU **FN219**: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU **FN220**: Despesa total com serviços de manejo de RSU **FN223**: Despesa corrente da Prefeitura no ano **FN222**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU **POP_URB**: População urbana total do município - Fonte: IBGE **TB011**: Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos **TB012**: Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados **TB013**: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU **TB014**: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU **TB016**: Existência de frente de trabalho temporária	empreg/1000 hab.
IA002	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	(FN220 / FN223) * 100		%
IA003	Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	(FN222 / (FN218 + FN219)) * 100		%
IA004	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	(FN218 + FN219) / POP_URB		R$/hab.
IA005	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	SE TB016 = NÃO: (TB013 / (TB013 + TB014)) * 100		%
IA006	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU	SE TB016 = NÃO: ((TB011+ TB012) / (TB013 +TB014)) * 100		%
IA007	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	FN222 / POP_URB		R$/habitante/ano

Quadro 4 – Indicadores sobre Coleta Domiciliar e pública (SNIS, 2013).

2 - INDICADORES SOBRE COLETA DOMICILIAR E PÚBLICA				
Ref.	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos envolvidos**	**Unidade**
IA008	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	(CO165 / POP_URB) * 100	**CO050**: População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades **CO116**: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público **CO117**: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados **CO142**: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores	%
IA009	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	(CO164 / POP_TOT) * 100		%

9 "INDICADOR AMFRI", Nomenclatura desenvolvida para designar os indicadores do PMGIRS dos municípios que contemplam a AMFRI.

10 Foram utilizados os mesmos termos adotados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2013), a fim de facilitar o entendimento e posterior utilização do Sistema.

IA010	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	(CO050 / POP_URB) * 100	**CO164**: População total atendida no município **CO165**: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta **CS048**: Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? **FN206**: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU **FN207**: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU	%
IA011	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana	((TB001 + TB002) / POP_URB) * 1000		emprego/1000 hab.
IA012	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: ((CO116 + CO117 + CS048 + CO142) / POP_URB) * (1000 / 365)		Kg/hab./dia
IA013	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: (FN206 + FN207) / (CO116 + CO117 + CS048)		R$/t

Quadro 5 – Indicadores sobre Serviços de Construção Civil (SNIS, 2013)

3 - INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL				
Ref.	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos envolvidos**	**Unidade**
IA015	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada	SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: (CC013/(CO116+CO117+CS048 + CO142)) * 100	**CC013**: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela **CC014**: Por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador CC015: Pelo próprio gerador CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? POP_URB: População urbana total do município - Fonte: IBGE	%
IA016	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	((CC013 + CC014 + CC015) / POP_URB) * 1000		Kg/hab./dia

Quadro 6 – Indicadores sobre Coleta Seletiva e Triagem (SNIS, 2013)

4 - INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM				
Ref.	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos envolvidos**	**Unidade**
IA017	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	(CS050 / POP_URB) * 100	**CO108**: Quantidade de RDO coletada pelo agente público **CO109**: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados **CO116**: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público **CO117**: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados **CO140**: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores	%
IA018	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	SE CO116 E CO117 PREENCHIDOS: (CS009 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142)) * 100		%

IA019	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	(CS009 / POP_URB) * 1000	**CO142**: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores **CS009**: Quantidade de Total materiais recicláveis recuperados	Kg/hab./ano
IA020	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	(CS010 / CS009) * 100		%
IA021	Incidência de plásticos no total de material recuperado	(CS011 / CS009) * 100	**CS010**: Quantidade de Papel e papelão recuperados CS011: Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	%
IA022	Incidência de metais no total de material recuperado	CS012 / CS009) * 100	**CS012**: Quantidade de Metais recicláveis recuperados	%
IA023	Incidência de vidros no total de material recuperado	(CS013 / CS009) * 100	**CS013**: Quantidade de Vidros recicláveis recuperados **CS014**: Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados	%
IA024	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado	(CS014 / CS009) * 100	**CS026**: Qtd. total recolhida pelos agentes executores da coleta seletiva acima mencionados	%
IA025	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. Domésticos	SE CS026, CO108 E CO109 PREENCHIDOS: (CS026 / (CO108 + CO109 + CS048 + CO140)) * 100	**CS048**: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta- a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU) POP_URB: População urbana total do município - Fonte: IBGE	%
IA026	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	(CS026 / POP_URB) * 1000		Kg/habitante/ano

Quadro 7 – Indicadores sobre Coleta de Resíduos de Serviços da Saúde (SNIS, 2013).

5- INDICADORES SOBRE COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DA SAÚDE				
Ref.	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos envolvidos**	**Unidade**
IA027	Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana	(RS044 / POP_URB) * (1000000 / 365)	**CO116**: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público **CO117**: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores	Kg/1000 hab./dia
IA028	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total de resíduos coletada	SE CO116, CO117 E RS044 PREENCHIDOS: (RS044 / (CO116 + CO117 + CS048 + CO142)) * 100	**CS048**: Quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? **RS044**: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores **POP_URB**: População urbana total do município - Fonte: IBGE	%
IA029	Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de RSS			%

IA030	Índice de estabelecimentos privados de saúde com destinação final adequada de RSS		%

Quadro 8 – Indicadores sobre Serviços de Varrição, Capina e Roçada (SNIS, 2013).

6- INDICADORES SOBRE OS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO, CAPINA E ROÇADA				
Ref.	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos envolvidos**	**Unidade**
IA031	Custo unitário médio do serviço de Varrição (prefeitura +empresas contratadas)	(FN212 + FN213) / VA039	**FN212**: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU POP_URB: População urbana total do município - Fonte: IBGE TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos) VA016: Há algum tipo de varrição mecanizada	R$/Km
IA032	Produtividade média dos varredores (prefeitura +empresas contratadas)	SE VA016 = NÃO: (VA039 / ((TB003+ TB004) * 313))		Km/empreg/dia
IA033	Taxa de varredores em relação à população urbana	((TB003 + TB004)/ POP_URB) * 1000		empreg/1000 hab.
IA034	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	((FN212 + FN213) / (FN218 + FN219)) * 100		%
IA035	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	((TB003 + TB004) / (TB013 + TB014)) * 100		%
IA036	Extensão total anual varrida per capita	VA039 / POP_URB		Km/habitante/ano
IA037	Taxa de capinadores em relação àpopulação urbana	((TB005 +TB006)POP_U/RB) * 1000		empreg/1000 hab.
IA038	Incidência de capinadores no Total empregados no manejo de RSU	((TB005 + TB006) / (TB013 + TB014)) * 100		%

Quadro 9 – Indicadores sobre Logística Reversa.

7- INDICADORES SOBRE LOGÍSTICA REVERSA[4]				
Ref.	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos Envolvidos**	**Unidade**
IA039	Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa	LR002 * 100 / LR001	**LR001 -** Quantidade de resíduos gerados passíveis de logística reversa **LR002 -** Quantidade de resíduos com logística reversa executada	%
IA040	Percentual de Estabelecimentos que participam da Logística Reversa	LR003 * 100 / LR004	**LR003 -** Quantidade de estabelecimentos que estão participando **LR004 -** Quantidade de estabelecimentos que deveriam participar	%

Quadro 10 – Indicadores Complementares

8- INDICADORES COMPLEMENTARES[5]				
Ref.	**Definição do Indicador**	**Equação**	**Campos envolvidos**	**Unidade**
IA041	Percentual de estabelecimentos que apresentaram o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	PG002 * 100 / PG001	**PG001 –** Quantidade de estabelecimentos que devem apresentar o PGRS **PG002 –** Quantidade de estabelecimentos que apresentaram o PGRS	%
IA042	Número de orientações, notificações e autuações emitidas para cada 1000 hab.	(NOT / POP_URB) * 1000	**POP_URB**: População urbana total do município - Fonte: IBGE **NOT**: Quantidade de orientações, notificações e autuações emitidas	Notif./1000 hab.
IA043	Número de atendimentos e/ou reclamações realizadas à respeito do gerenciamento de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos para cada 1000 hab.	(RECL / POP_URB) * 1000	**POP_URB**: População urbana total do município - Fonte: IBGE **RECL**: Quantidade de reclamações registradas	Recla,./1000 hab.
IA044*	Índice de Satisfação da população em relação à qualidade dos serviços prestados			
IA045	Taxa de Deposições irregulares por 1000 habitantes	(/DIR POP_URB) * 1000	**POP_URB**: População urbana total do município - Fonte: IBGE **DIR**: Quantidade de pontos de deposição irregular de resíduos	Disp_irreg,./1000 hab.
IA046	Taxa de resíduos recuperados em relação ao volume total removido na limpeza corretiva de deposições irregulares	(RREC / RREM) * 1000	**RREC:** Volume de resíduos recuperados dos resíduos removidos de deposições irregulares; **RREM:** Volume de resíduos removidos de deposições irregulares	%

3.3.8 - AÇÕES ESPECÍFICAS NOS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A PNRS prevê, no que tange aos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, ações específicas ao âmbito dos órgãos da administração pública:

Art. 19 § 6º [...o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.]

A administração pública tem a responsabilidade de contribuir no enfrentamento das questões ambientais, buscando estratégias inovadoras que repensem os atuais padrões de produção e consumo, os objetivos econômicos, inserindo componentes sociais e ambientais. Diante dessa necessidade as instituições públicas têm sido motivadas a implementar iniciativas específicas e desenvolver programas e projetos que promovam a discussão sobre desenvolvimento e a adoção de uma política de Responsabilidade Socioambiental do setor público. (MMA, 2014b)

Nesse sentido, em uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente - MMA de promover a internalização dos princípios de sustentabilidade socioambiental nos órgãos e entidades públicas, em 1999 foi desenvolvida e está sendo implantada a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, que se tornou o principal programa da administração pública de gestão socioambiental.

A A3P é uma ação voluntária que busca a adoção de novos padrões de produção e consumo, sustentáveis, dentro do governo. Pode ser desenvolvida em todos os níveis da administração pública, na esfera municipal, estadual e federal e em todo o território nacional. O Programa foi criado para ser aplicado na administração pública, mas pode ser usado como modelo de gestão ambiental por outros segmentos da sociedade.

O poder de mobilização de importantes setores da economia exercido pelas compras governamentais, que movimentam de 10 a 15% do Produto Interno Bruto (PIB), podem ser usados para garantir a mudança e adoção de novos padrões de produção e consumo, buscando a redução dos impactos socioambientais negativos gerados pela atividade pública. Dessa forma, o setor público pode contribuir com o crescimento sustentável, promovendo a responsabilidade socioambiental e respondendo às expectativas sociais. (MMA, 2014b)

0.1 - Uso racional dos recursos naturais e bens públicos:

0.1.1 - Objetivo:

Usar racionalmente os recursos naturais e bens públicos implica em usá-los de forma econômica e racional evitando o seu desperdício. Este eixo engloba o uso racional de energia, água e madeira além do consumo de papel, copos plásticos e outros materiais de expediente.

0.1.1 - Diretriz:

Desenvolver Programas de incentivo ao Uso Racional dos recursos naturais. Meta: Atingir 100% dos servidores dos órgãos públicos continuamente.

0.1.1 - Ações:

Consumo de papel:

- Fazer levantamento e acompanhamento do consumo de papel usado para impressão e cópias;
- Realizar levantamento das impressoras que precisam de manutenção ou substituição;
- Realizar impressão de papel frente e verso;
- Confeccionar blocos de anotação (com papel usado só de um lado);
- Utilizar papel não-clorado ou reciclado.

Consumo de energia

- Adotar as diretrizes propostas pelo programa Procel – Prédios Públicos que visa promover a economia e o uso racional da energia elétrica nas edificações públicas;
- Fazer diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo;
- Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de energia;
- Propor implantação de sensores em banheiros;
- Promover campanhas de conscientização;
- Desligar luzes e monitores na hora do almoço;
- Fechar as portas quando ligar o ar condicionado;
- Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, luz solar;

- Desligar um dos elevadores em horários específicos.

Consumo de copos plásticos

- Promover campanhas de conscientização para uso de copos individuais não- descartáveis;
- Disponibilizar copos permanentes para todos os servidores.

Consumo de água

- Realizar levantamento sobre a situação das instalações hidráulicas e proposição das alterações necessárias para redução do consumo;
- Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de água;
- Promover campanhas de conscientização para o não desperdício da água.

0.2 - Gestão adequada dos resíduos gerados:

0.2.1 - Objetivo:

A gestão adequada dos resíduos passa pela adoção da política dos 5R´s: Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Recusar e Consumir. Dessa forma deve-se primeiramente pensar em reduzir o consumo e combater o desperdício para só então destinar o resíduo gerado corretamente.

0.2.2 - Diretriz:

Desenvolver programas de incentivo a Gestão adequada dos Resíduos Sólidos gerados

0.2.3 - Meta:

Atingir 100% dos servidores dos órgãos públicos continuamente. Ações:

Implementação da coleta seletiva:

- Promover a implantação da coleta seletiva (de acordo com a Resolução do CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001 que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva);
- Promover a destinação correta dos resíduos coletados.

Destinação adequada dos resíduos perigosos

- Direcionar corretamente os resíduos de saúde, lâmpadas fluorescentes, etc.

Adequação ao Decreto Presidencial Nº 5.940 de 25/10/2006

- Instituir uma comissão setorial de coleta seletiva com um representante por unidade e envolver outras instituições alocados no mesmo prédio ou condomínio;

- Realizar doação de materiais recicláveis para cooperativas de catadores.

0.3 - Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho:

Objetivo:

A qualidade de vida no ambiente de trabalho visa facilitar e satisfazer as necessidades do trabalhador ao desenvolver suas atividades na organização através de ações para o desenvolvimento pessoal e profissional.

Diretriz:

Desenvolver programas a fim de promover a qualidade de vida no ambiente de trabalho

Meta:

Atingir 100% dos servidores dos órgãos públicos continuamente.

Ações:

Implantar programas de qualidade de vida, saúde e segurança no trabalho como por exemplo:

- Implantar programa de prevenção de riscos ambientais;
- Instituir comissão de prevenção de acidentes e brigadas de incêndio;
- Realizar manutenção ou substituição de aparelhos que provocam ruídos no ambiente de trabalho;
- Promover atividades de integração no local de trabalho e qualidade de vida como: ginástica laboral, oficinas de talento, etc.

0.4 - Sensibilização e Capacitação:

Objetivo:

A sensibilização busca criar e consolidar a consciência cidadã da responsabilidade socioambiental nos servidores. O processo de capacitação contribui para o desenvolvimento de competências institucionais e individuais fornecendo oportunidade para os servidores desenvolverem atitudes para um melhor desempenho de suas atividades.

Diretriz:

Desenvolver programas que promovam a sensibilização e capacitação dos servidores públicos

Meta:

Atingir 100% dos servidores dos órgãos públicos continuamente.

Ações: Elaborar plano de capacitação e formação da Comissão Gestora da A3P

- Realizar campanha de sensibilização dos servidores com divulgação na intranet, cartazes, etiquetas e informativos;
- Promover a capacitação e sensibilização por meio de palestras, reuniões, exposições, oficinas, etc.;
- Produzir informativos referentes a temas socioambientais, experiências bem- sucedidas e progressos alcançados pela instituição.

0.5 - Licitações Sustentáveis:

0.5.1 - Objetivo:

A administração pública deve promover a responsabilidade socioambiental das suas compras. Licitações que levem à aquisição de produtos e serviços sustentáveis são importantes não só para a conservação do meio ambiente mas também apresentam uma melhor relação custo/benefício a médio ou longo prazo quando comparadas às que se valem do critério de menor preço.

0.5.1 - Diretriz:

Desenvolver programas para realização de Licitações Sustentáveis Meta: Atingir 100% dos servidores dos órgãos públicos continuamente.

0.5.1 - Ações:

Propor que, sempre que possível, sejam feitas aquisições de bens e materiais; contratações de serviços e projetos ambientalmente sustentáveis como por exemplo:

1. Aquisição de Bens

- Comprar impressoras que imprimam em frente e verso;
- Comprar papel não-clorado ou reciclado;
- Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR - 15448-1 e 15448-2;
- Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e

• Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil- polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

0.6 - Obras Públicas:

• Usar equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;

• Automatizar a iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença; uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;

• Energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;

• Sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;

• Sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;

• Aproveitar a água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;

• Utilizar materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e

• Comprovar a origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

0.7 - Contratação de Serviços:

• Incluir no contrato de reprografia a impressão dos documentos em frente e verso;

• Incluir nos contratos de copeiragem e serviço de limpeza adoção de procedimentos que promovam o uso racional dos recursos (item I) e a capacitação dos funcionários

• Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

• Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003; observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;

• Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

• Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros

meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;

• Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;

• Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

5.3.9 - INICIATIVAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO

É cada vez mais reconhecida a relevância da educação ambiental em favor de uma sociedade mais justa e sustentável, por se constituir num dos meios de enfrentamento à degradação socioambiental, em escala local, nacional e global. Em razão de sua função pública, dentro e fora da escola, e junto aos diversos segmentos da sociedade, a educação ambiental vem demandando fortemente a gestão por meio de políticas, programas e ações orientadas para a formação de uma cidadania sintonizada com a sustentabilidade em todas as suas dimensões. (MMA, 2013)

A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei 9.795/1999 (BRASIL, 1999) e Regulamentada pelo Decreto 4281/2002 (BRASIL, 2002) define Educação Ambiental como:

“processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Por sua vez, o Art. 2º da PNEA[11] afirma que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Temos ainda na PNEA, no Art. 5º os objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais,

11 PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII- o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

A PNRS por sua vez, trata da Educação Ambiental de forma indissociável a PNEA, inclusive a impõe como um Instrumento de Lei, conforme o item XIII do Art. 8º. Em se tratando de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a PNRS define “Programas e ações de Educação Ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos” como parte do conteúdo mínimo, conforme o Art. 19º.

Tendo como referência a PNEA e a PNRS, as diretrizes e estratégias deste Plano contemplam ações de educação ambiental, incluídas as iniciativas de capacitação técnica e de comunicação social, na gestão de todos os diferentes tipos de resíduos, atendendo a sua função transversal por parte da população em geral e também com conteúdos específicos para as comunidades tradicionais. Incorporar as mesmas ações (para os fornecedores) no setor de publicidade e na indústria cultural, com vistas à mudança de comportamento e incentivo às práticas de consumo sustentável. Para os municípios da AMFRI, buscou-se identificar as melhores iniciativas no tocante à educação ambiental e à gestão de resíduos sólidos a fim de multiplicá-las e expandi- las. Os programas que mais se destacam são elencados a seguir:

- Criação de uma Política Municipal de Educação Ambiental; Exemplo: Lei Municipal de Itajaí Nº 5470/2010;

- Nomeação de representantes governamentais e não governamentais para o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental; Exemplo: Decreto Municipal de Itajaí Nº 10.147/2013;

- Criação de Programas de Reciclagem executado pela Secretaria de Educação em todas as escolas municipais; Exemplo: Lei Municipal de Itajaí Nº 5731/2011;

- Participação da Fundação do Meio Ambiente em eventos destinados à educação ambiental; Realização de campanhas e Eventos de educação ambiental em datas do Calendário Ambiental, juntamente com instituições e empresas do município.

- Participação da Concessionária e empresas Contratadas em programas de Educação Ambiental.

Em síntese com às Legislações Estudadas e os exemplos pesquisados, desenvolveu- se a Planilha a seguir com Diretrizes, Metas, Programas e ações para promover Educação Ambiental e Comunicação:

Quadro 11 - Iniciativas para educação ambiental e comunicação.

Iniciativas para educação ambiental e comunicação			
Temas e Abordagens Diretrizes Estratégias	**Metas**	**Quantitativas**	**Programas e ações**
Educação Ambiental na ação dos órgãos públicos	Criação de programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.	Atingir 100% das Escolas e órgãos públicos, a fim de se tornarem multiplicadores, permanentemente.	- Criação de Políticas de Educação Ambiental com base em experiências locais e regionais; - Criação de Grupos de Trabalho de Educação Ambiental visando desenvolver os mantenedores e multiplicadores dos Programas; - Desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino; - Busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental; - Apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo; - Montagem de banco de dados e imagens, para apoio às ações aplicadas; - Ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade; - Desenvolvimento de campanhas de incentivo à leitura; Exemplo: Campanha "Livro Livre" do município de Guaramirim, onde troca-se resíduos recicláveis por um livro infantil; (PMGIRS AMVALI, 2014) - Incentivo a projetos de reciclagem nas escolas; Exemplo: Município de Jaraguá do Sul incentiva os discentes a levarem para a escola resíduos recicláveis a fim de serem reaproveitados para diversos fins; (PMGIRS AMVALI, 2014) - Desenvolvimento de campanhas de Recolhimento, Reciclagem e Reaproveitamento de Resíduos Eletroeletrônicos em parceria com as Entidades públicas e privadas dos municípios; Exemplo: CDI (Comitê para Democratização da Informática) de Florianópolis realiza coleta de resíduos eletroeletrônicos e utiliza os resíduos de informática para promover ações de educação profissionalizante na desmontagem e montagem de computadores; - Desenvolvimento de campanhas educativas de Recolhimento e Reciclagem de óleo comestível usado em todas as esferas dos municípios, buscando parcerias com entidades públicas e privadas a fim de disponibilizar aos consumidores pontos de descarte;
Educação ambiental na ação das entidades privadas	Promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, objetivando a educação ambiental em prol da não geração, a redução, a reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.	Atingir 100% das Entidades Privadas e seus respectivos trabalhadores, a fim de se tornarem multiplicadores permanentemente.	
Agenda de eventos	Promover de maneira ativa e permanente a disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e a gestão de resíduos sólidos.	Atingir 100% da população permanentemente.	- Criação de um Calendário Ambiental anual para execução de Palestras, Eventos, Peças de Teatro educativas, visitas às escolas, empresas e comunidade sempre buscando a conexão com datas comemorativas dos municípios e datas especiais da área ambiental; - Criação de Instrumentos/ferramentas/material de campanha e comunicação a fim de promover a Educação Ambiental em todos os níveis e esferas; Exemplos: Distribuição de panfletos, campanhas sonoras em carros de som e rádios, criação de canal personalizado disponível na Internet contendo todas as informações de campanhas, eventos, palestras, peças de teatro educativas, coleta seletiva, tipos de resíduos, exemplos de reutilização e reciclagem de resíduos em casa.

As iniciativas levantadas para ações de Educação Ambiental para os municípios da AMFRI foram elencadas conjuntamente nos âmbitos dos órgãos públicos e entidades privadas, pois há o entendimento de que são indissociáveis e interdependentes, sendo que as ações promovidas tanto pelas empresas (ou concessionárias) contratadas quanto pela Prefeitura devem convergir quando desenvolvidas.

Além das iniciativas levantadas, alguns programas podem ser implantados em paralelo, que contribuirão com o alcance das metas propostas, em todos os seguimentos:

5.3.25.1 - Tecnologia da Informação:

A construção de uma Política Municipal de Resíduos Sólidos exigirá dos gestores locais empenho na formulação das ações, na capacidade de envolver parceiros privados, na consolidação de dados e informações confiáveis além de posturas criativas e técnicas para desenvolver ao máximo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para alcançar as ações propostas, é necessário definir indicadores, além do rigor na integração de dados e informações que servirão de esteio para esse novo modelo de gestão se desenvolver, com essa ferramenta do planejamento, consubstanciada num Sistema de Informações de Resíduos Sólidos, que deve dialogar com outros bancos de dados e sistemas de informação. A instalação de um Sistema de Informação terá papel estruturador.

Diretriz 01:

Criação e implantação de um Sistema Municipal de Informações, que possibilite cruzar dados sobre ocupação do território e sua qualidade ambiental, a Gestão dos Resíduos Sólidos e os dados consolidados da Secretaria de Saúde (Vigilância Sanitária) e de outras secretarias e órgãos.

Estratégias:

 Mobilização dos órgãos a serem envolvidos para elaboração de proposta para o Sistema de Informações;

 Identificação e construção de indicadores locais, regionais e nacionais que tenham relação com os serviços de Limpeza Urbana e manejo dos Resíduos Sólidos;

 Identificação e construção de indicadores locais, regionais e nacionais que tenham relação com o manejo de Resíduos Sólidos sob responsabilidade privada;

 Acompanhamento e disponibilização da base de dados que sejam de interesse público: estatísticas da secretaria de saúde; percentuais de redução dos resíduos gerados; e outros;

 Integrar o Sistema Municipal de Informações ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR; ao Sistema Nacional de Informação sobre

Saneamento – SINISA; no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SINIMA.

5.3.10 - SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS E INVESTIMENTOS:

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, os serviços públicos de saneamento básico, inclusive os relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante a remuneração pela cobrança dos serviços. De acordo com o Art. 19, parágrafo II, a cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos deverá ser realizada através de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A mesma lei fixou diretrizes para implementação do sistema de cobrança, onde as taxas ou tarifas poderão considerar:

a) O nível de renda da população da área atendida;

b) As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;

c) O peso ou o volume coletado por habitante ou por município.

5.3.26.1 - Sistema de Cálculo de Custos:

As prefeituras que operam os serviços de coleta por meio de administração direta têm que estimar os custos para elaborar seus orçamentos e as empresas contratadas precisam conhecer os custos para estabelecer um preço que sirva de balizador na licitação.

Os editais de licitação deverão conter um termo de referência e uma planilha de custos elaborada por um profissional habilitado. As informações referentes ao sistema de cálculo devem ser organizadas de maneira clara e transparente, de modo que estes custos possam ser divulgados. Com a gestão associada os custos podem ser reduzidos, o ganho de escala com a concentração de operações permite a diluição dos mesmos.

A seguir apresentamos a descrição de uma sistemática do que deve conter uma planilha para calcular o custo de recolhimento dos resíduos domiciliares, coleta seletiva, coleta de resíduos de serviço de saúde, varrição de vias e logradouros públicos, bem como operação do aterro sanitário.

5.3.26.2 - Planilha de Formação de Preço - Coleta de Resíduos Domiciliares e Varrição, Coleta seletiva e Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde:

A planilha de formação de preço para os serviços de coleta de resíduos deverá ser especificada e composta dos itens a seguir:

1) Quantidade de Resíduo Coletado:
São definidas as toneladas de coleta diurna e noturna, por ano, por mês. Todo o restante da planilha é calculada em função desse dado inicial, a partir de parâmetros físicos e valores unitários.
2) Número de Funcionários:
Dimensionamento da frota e do pessoal. São definidos os veículos de reserva e a frota total. É dimensionada a mão-de-obra direta, de motoristas e coletores, incluindo a reserva do pessoal.
3) Número de Equipamentos:
Previsão do número de veículos para as coletas diurna e noturna. É definido o tipo de caminhão e de caçamba, bem como o número de viagens por veículo por dia, estas dependerão dos parâmetros físicos de cada cidade.
4) Custo da mão-de-obra:
É calculado o custo da mão de obra, levando-se em conta salários, encargos, vales refeição, cesta e transporte e assistência médica, etc., em atendimento a convenção coletiva de trabalho. R$/mês
5) Custo dos veículos coletores e compactadores:
a. Quilometragem percorrida km/mês
b. Consumo de combustível R$/mês
c. Custo da manutenção R$/mês
d. Custo dos pneus e câmaras R$/mês
e. Lubrificação e lavagem R$/mês
f. Licenciamento e seguros R$/mês
g. Depreciação R$/mês
h. Custo de capital R$/mês
6) Uniformes R$/mês
7) Instalação (garagem)
a) Depreciação R$/mês
b) Custo de capital R$/mês
8) Resumo dos custos operacionais R$/mês
9) Mão-de-obra indireta R$/mês
É dimensionada a mão-de-obra indireta, composta de fiscais de coleta, fiscais de pesagem, encarregado de tráfego e auxiliares de tráfego. É calculado seu custo, em R$/mês.
10) Veículo para fiscalização da contratada
11) Veículos de fiscalização da contratante
12) Veículo de socorro R$/mês
13) Resumo dos custos indiretos
a) Mão de obra indireta
b) Veículo para fiscalização da contratada
c) Veículo de fiscalização da Prefeitura
d) Veículo de socorro
e) Total R$/mês
14) Despesas de administração R$/mês
15) Capital de giro R$/mês
16) Benefício R$/mês
17) Faturamento R$/mês
18) Impostos (ISS, PIS, COFINS, CPMF) R$/mês

19) Preço mensal (bruto) R$/mês
20) Preço por tonelada de lixo R$/mês

5.3.26.3 - Planilha de Formação de Preço - Varrição de Vias e Logradouros Públicos

Para os serviços de varrição em vias públicas as planilhas devem ser elaboradas da seguinte forma:

1) Determinação do número de homens-hora por dia:
a. Velocidade média da varrição m/Hh (eixo de rua)
b. Velocidade média ponderada m/Hh
c. Extensão de ruas a varrer km/dia (eixo de rua)
d. Horas por dia para execução da tarefa Hh/dia
e. Número de homens necessários H
2) Custo da mão-de-obra:
a) Considerações sobre salários e encargos de varredores e fiscais e custo mensal por empregado R$/mês;
b) Dimensionamento do pessoal, varredores e fiscais H;
c) Custo mensal mão-de-obra direta R$/mês
3) Custo do equipamento
a) Depreciação R$/mês;
b) Manutenção R$/mês;
c) Despesas de capital R$/mês
4) Ferramentas R$/mês
5) Uniformes de varredores e fiscais
a) Uniformes de varredores R$/H mês;
b) Uniformes de fiscais R$/H mês;
c) Consumo mensal R$/mês
6) Saco Plástico 100 l R$/mês
7) Resumo dos custos operacionais R$/mês
8) Custo mão-de-obra indireta R$/mês (encarregados e fiscais)
9) Veículo para fiscalização da contratada
10) Despesas de administração R$/mês
11) Capital de giro R$/mês
12) Benefício R$/mês
13) Faturamento mensal R$/mês
14) Impostos (ISS, PIS, COFINS, CPMF) R$/mês
15) Preço mensal (bruto) R$/mês
16) Preço por quilômetro de rua varrida R$/mês

5.3.11 - FONTES DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS:

A disponibilidade de recursos para a prestação dos serviços e para investimentos no setor de resíduos sólidos apresenta-se como ponto fundamental para seu efetivo desenvolvimento.

A condição compulsória de desenvolvimento do PMGIRS deverá estimular a administração

municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes.

No contexto geral devem ser admitidas receitas a partir de tarifas e ou taxas decorrentes da prestação dos serviços, bem como recursos de origem externa sejam estes onerosos ou não. A seguir são apresentadas algumas possíveis fontes de recursos para os serviços de manejo dos resíduos sólidos (saneamento básico):

5.3.11.1 - Recursos de Tarifas e Taxas:

Compreendem os recursos decorrentes da efetiva cobrança pelos serviços prestados. A origem destes recursos está atrelada aos modelos institucionais para a gestão dos serviços.

A partir da cobrança de tarifas ou taxas a administração municipal pode obter as receitas para implantação do PGIRS e gestão dos serviços.

A necessidade de sustentabilidade do Plano poderá resultar em revisão de tarifas e taxas, seja de seus valores ou quanto a sua forma e critérios de cobrança.

Incremento de valores a tarifas e taxas existentes com o propósito específico pode ser também uma ferramenta aplicável, de forma a proporcionar recursos específicos para finalidades pré-determinadas.

5.3.11.2 - Recursos não onerosos:

Recursos não onerosos, ou seja, aqueles disponibilizados a "fundo perdido" apresentam-se como a forma desejável dos administradores públicos, entretanto, em razão do modelo de política de investimentos do governo federal, esta modalidade é muito remota em razão dos pré-requisitos estabelecidos pelos órgãos públicos, cujo enquadramento tem como prioridade as cidades de menor índice de desenvolvimento.

Contudo a articulação política e a disponibilidade de projetos executivos de engenharia alinhados às ações do PMGIRS, poder ser diferencial na obtenção de recursos não onerosos, os quais em algumas situações acabam não sendo distribuídos por falta de documentação e planejamento adequado por parte dos interessados.

5.3. 11.3 - Recursos de Fundos:

Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento. Os recursos dos fundos poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de

crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico, entre eles os resíduos sólidos.

5.3.11.4 - Financiamento:

A obtenção de recursos onerosos pode através de convênios ou contratos, apresentar-se como uma das alternativas mais comuns para viabilizar os investimentos em saneamento. A administração pública municipal poderá angariar financiamentos com base em projetos tecnicamente consistentes e devidamente orçados.

5.3.11.4.1 - BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social:

O BNDES apoia projetos de investimentos, públicos ou privados, que contribuam para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas, a partir da gestão integrada dos recursos hídricos e da adoção das bacias hidrográficas como unidade básica de planejamento.

A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos financia investimentos relacionados a: Abastecimento de água, esgotamento sanitário, efluentes e resíduos industriais, resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas), recuperação de áreas ambientalmente degradadas, desenvolvimento institucional, despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês e macrodrenagem.

5.3.11.4.2 - FUNASA – Fundação Nacional de Saúde:

A missão institucional da Fundação Nacional de Saúde compreende duas vertentes principais que vão se desenvolver mediante a elaboração de planos estratégicos nos segmentos de Saneamento Ambiental e de Atenção Integral à Saúde Indígena.

A FUNASA como integrante do componente de infraestrutura social e urbana do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), atua em articulação com os Ministérios das Cidades e da Integração Nacional, e priorizou cinco eixos de atuação, sendo: Saneamento em Áreas Especiais, Saneamento em áreas de relevante interesse epidemiológico, Saneamento em Municípios com população total acima de 500.000 habitantes, Saneamento Rural e Ações complementares de saneamento.

A FUNASA financia obras que contemplem uma etapa útil por convênio como forma de beneficiar a população em curto espaço de tempo.

Recursos da FUNASA podem ser obtidos também a partir de contratos não onerosos, mediante eventual disponibilidade de recursos em linhas específicas para esta modalidade, o que não tem sido

comum, em razão das diretrizes do PAC.

5.3.11.4.3 - FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço:

Através da Caixa econômica federal o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) foi criado na década de 60 para proteger o trabalhador demitido sem justa causa. Sendo assim, no início de cada mês, os empregadores depositam, em contas abertas na CAIXA, em nome dos seus empregados e vinculadas ao contrato de trabalho, o valor correspondente a 8% do salário de cada funcionário.

Com o fundo, o trabalhador tem a chance de formar um patrimônio, bem como adquirir sua casa própria, com os recursos da conta vinculada. Além de favorecer os trabalhadores, o FGTS financia programas de habitação popular, saneamento básico e infraestrutura urbana, que beneficiam a sociedade, em geral, principalmente a de menor renda.

5.3.11.4.4 -FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador:

Existem recursos oriundos do saldo dos depósitos especiais do FAT vinculados à infraestrutura que destinam-se a programas de financiamento a projetos de infraestrutura nos setores de energia, transporte, saneamento, telecomunicações e logística, e a projetos de infraestrutura industrial, nos setores de papel e celulose, siderurgia, petroquímica e bens de capital sob encomenda.

5.3.11.4.5 - Fundos Internacionais de Investimentos:

As prefeituras têm acesso também a fontes de financiamentos internacionais, as quais poderiam com isso ampliar suas opções de condições, taxas e amortizações para a contratação de empréstimos. As fontes são inúmeras e as taxas diferenciadas, porém os requisitos para a contratação são grandes, o que absorve do tomador muita organização e atenção nos procedimentos a serem adotados.

Uma das principais fontes de financiamento internacional é o BIRD (International Bank for Reconstruction and Development).

O BIRD foi criado em 1945 e conta hoje com 185 países membros, entre eles o Brasil. Juntamente com a IDA (Associação Internacional de Desenvolvimento), constitui o Banco Mundial, organização que tem como principal objetivo à promoção do progresso econômico e social dos países membros mediante o financiamento de projetos com vistas a melhoria das condições de vida nesses países.

O BIRD é uma das maiores fontes de conhecimento e financiamento do mundo, que oferece apoio aos governos dos países membros em seus esforços para investir em escolas e centros de saúde, fornecimento de água e energia, combate a doenças e proteção ao meio ambiente.

Ao contrário dos bancos comerciais, o Banco Mundial fornece crédito a juros baixos ou até mesmo sem

juros aos países que não conseguem obter empréstimos para desenvolvimento.

5.3.11.4.6 - Recursos Públicos:

Importante destacar que a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e os objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 da Lei Nacional de Saneamento Básico e com os planos de saneamento básico.

De acordo com o decreto 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/07, são definidos critérios e condicionantes para alocação de recursos federais, a seguir destacados:

Art. 55. A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com os planos de saneamento básico e condicionados:

I - a observância do disposto nos arts. 9°, e seus incisos, 48 e 49 da Lei no 11.445, de 2007;

II - ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços; e

b) eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

III - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput;

(.....)

§ 1° O atendimento ao disposto no caput e seus incisos é condição para qualquer entidade de direito público ou privado:

I - receber transferências voluntárias da União destinadas a ações de saneamento básico;

II - celebrar contrato, convênio ou outro instrumento congênere vinculado a ações de saneamento básico com órgãos ou entidades federais; e

III - acessar, para aplicação em ações de saneamento básico, recursos de fundos direta ou indiretamente sob o controle, gestão ou operação da União, em especial os recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS e do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT.

§ 2° A exigência prevista na alínea "a" do inciso II do caput não se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional do operador de serviços públicos de saneamento básico.

§ 3° Os índices mínimos de desempenho do prestador previstos na alínea "a" do inciso II do caput, bem como os utilizados para aferição da adequada operação e manutenção de empreendimentos previstos no inciso III do caput deverão considerar aspectos característicos das regiões respectivas.

Seção II

Dos Recursos não Onerosos da União

Art. 56. Os recursos não onerosos da União, para subvenção de ações de saneamento básico promovidas

pelos demais entes da Federação serão sempre transferidos para os Municípios, para o Distrito Federal, para os Estados ou para os consórcios públicos de que referidos entes participem.

§ 1° O disposto no caput não prejudicará que a União aplique recursos orçamentários em programas ou ações federais com o objetivo de prestar ou oferecer serviços de assistência técnica a outros entes da Federação.

§ 2° É vedada a aplicação de recursos orçamentários da União na administração, operação e manutenção de serviços públicos de saneamento básico não administrados por órgão ou entidade federal, salvo por prazo determinado em situações de iminente risco à saúde pública e ao meio ambiente.

§ 3° Na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade às ações e empreendimentos que visem o atendimento de usuários ou Municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a autossustentação econômico-financeira dos serviços e às ações voltadas para a promoção das condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e a outras populações tradicionais.

§ 4° Para efeitos do § 3°, a verificação da compatibilidade da capacidade de pagamento dos Municípios com a autossustentação econômico-financeira dos serviços será realizada mediante aplicação dos critérios estabelecidos no PNSB.

5.3.11.4.7 - Recursos Privados:

A alternativa de investimentos privados deve ser também admitida em razão dos atuais modelos de gestão dos serviços de limpeza urbana e resíduos sólidos urbanos aonde a iniciativa privada vem atuando com expressiva intensidade.

Através de modelos de concessões públicas e Parcerias Público-privadas (PPP), recursos privados podem fazer a diferença na obtenção das condições de universalização do saneamento básico para a área de limpeza urbana, especialmente aquelas voltadas e coleta dos resíduos sólidos urbanos e destinação final.

5.3.12 - FORMA DE COBRANÇA DOS CUSTOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS:

Em termos da remuneração dos serviços de limpeza urbana cabe à prefeitura cobrar da população uma taxa específica, denominada taxa de coleta de lixo. Alguns serviços específicos, passíveis de serem medidos, cujos usuários sejam também perfeitamente identificados, podem ser objeto de fixação de preço e, portanto, ser remunerados exclusivamente por tarifas. Ou seja:

Taxa: É um imposto resultante da disponibilidade de um serviço público por parte do poder público, quer o contribuinte use-o ou não. O valor da taxa deverá revelar divisibilidade entre os contribuintes em função dos respectivos potenciais de uso.

Tarifa: É um preço público cobrado por um serviço prestado de forma facultativa. A tarifa somente

é devida quando da efetiva utilização do serviço pelo usuário, serviço este que deverá ser bem definido e mensurado.

A remuneração do sistema de limpeza urbana, realizada pela população em quase sua totalidade, não se dá de forma direta, nem os recursos advindos do pagamento de taxas de coleta de lixo domiciliar podem ser condicionados exclusivamente ao sistema, devido à legislação fiscal. Da mesma forma, a prefeitura não pode cobrar dos moradores a varrição e a limpeza da respectiva rua por ser um serviço indivisível. É preciso, portanto, que a prefeitura garanta, por meios políticos, as dotações orçamentárias que sustentem adequadamente o custeio e os investimentos no sistema.

No tocante à inadimplência dos contribuintes ou usuários, são parcas as soluções legalmente possíveis para contornar a situação. Os cortes comumente adotados no fornecimento de luz ou água, pela falta de pagamento da tarifa, não podem ser aplicados na coleta ou remoção de resíduos domésticos. A falta de pagamento da taxa de coleta de resíduos, por exemplo, não pode ser combatida com a suspensão do serviço e do atendimento ao contribuinte inadimplente, simplesmente porque o resíduo doméstico que ele dispõe para a coleta tem que ser recolhido de qualquer maneira por razões de saúde pública.

Restam, assim, poucas ações. Embora de aplicação legalmente duvidosa, em alguns casos é adotada a inscrição do imóvel do devedor na dívida pública do Município. Mesmo assim esse ato tem pouco poder punitivo, porque apenas ameaça o devedor na ocasião da eventual alienação do imóvel.

O sistema de limpeza urbana, de um modo geral, consome de 7% (sete por cento) a 15% (quinze por cento) do orçamento do Município.

Há uma tendência, no país, de as prefeituras remunerarem os serviços de limpeza urbana através de uma taxa, geralmente cobrada na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU –, quase sempre usando a mesma base de cálculo, que é a área do imóvel. Essa é uma prática inconstitucional, que vem sendo substituída por diversas outras formas de cobrança, não havendo ainda um consenso quanto à maneira mais adequada de fazê-lo. Tem-se tentado correlacionar a produção de resíduo doméstico com consumo de água, de energia elétrica, testada do terreno etc. Só mesmo uma reforma tributária poderá instrumentalizar os municípios a se ressarcirem, de forma socialmente justa, pelos serviços de limpeza urbana prestados à população.

Torna-se necessário, então, contrariar a tendência de relegar a planos não prioritários os serviços de limpeza urbana que, por conta disso, recebem menos recursos que os necessários. Se não for possível a remuneração adequada do sistema, ficará prejudicada a qualidade dos serviços prestados e o círculo vicioso não se romperá. A limpeza urbana será mal realizada, pois não disporá dos recursos necessários, e a população poderá não aceitar

as taxas por não contar com serviços de qualidade.

A prefeitura precisa arcar, durante algum tempo, com o ônus de um aumento da carga tributária, se isso for necessário, até que o quadro se reverta com a melhoria da qualidade dos serviços prestados.

Para realização de investimentos, seja a compra de equipamentos, seja a instalação de unidades de tratamento e disposição final, as prefeituras podem recorrer a fontes de financiamento externo, como citadas no item anterior.

Ainda que haja pouca clareza legal que oriente a concessão do serviço público de limpeza urbana, a terceirização, através da contratação de empresas privadas para execução, com seus próprios meios (equipamentos e pessoal), da coleta, limpeza de logradouros, tratamento e disposição final, é uma solução possível para as prefeituras que não tenham recursos disponíveis para investimentos.

Assim, buscando alcançar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço público de limpeza urbana, foi estabelecida diretriz, estratégias e metas conforme descritos a seguir.

Diretriz 01:

Estabelecer, por meio de estudos específicos, sistema de cálculo dos custos da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observando o disposto na Lei nº 11.445/2007.

Estratégias:

1. Revisar o sistema de cálculo e forma de cobrança referente aos custos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
2. Obter de forma transparente a demonstração da lógica de cálculo empregada na composição de custos;
3. Considerar os estudos de demanda dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
4. Consultar sistema informatizado para cálculo de taxas.

Tabela 150 – Metas quantitativas e prazos.

Metas	Período			
	Imediato (2014 a 2016)	Curto Prazo (2017 a 2022)	Médio Prazo (2023 a 2028)	Longo Prazo (2029 a 2033)
Atualizar cadastro de imóveis do município	90%	100%	100%	100%
Revisar o sistema de cálculo dos custos da prestação desses serviços.	100%	100%	100%	100%
Revisar o sistema de cobrança dos custos de prestação desses serviços.	100%	100%	100%	100%

Regulamentar a cobrança referente à prestação de serviços que não são de responsabilidade do poder público.	75%	100%	100%	100%
Implantar sistema informatizado, com software específico para cálculo de custos.	100%	100%	100%	100%

3.3.13 - SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES:

A realidade do setor de resíduos no saneamento básico no Brasil é marcada por gestão e gerenciamento deficitários, principalmente no que diz respeito à informação sobre seus serviços e estruturas. Como reflexo dessa carência, tem-se a falta de planejamento, ações, serviços, regulação e controle social adequados, que acabam por manter os problemas de saúde pública e ambiental vivenciados no país. (MEIRELES & JÚNIOR, 2014)

Frente a esse cenário, a conjuntura das Leis 11.445/2007 e 12.305/2010, as quais, Estabelece Diretrizes para o Saneamento Básico e Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) respectivamente, trouxeram um importante arcabouço normativo, com princípios como a universalização, integralidade, eficiência e eficácia dos serviços, transparência das ações baseada em sistemas de informações, e o controle social. Como instrumento para auxiliar a gestão municipal de resíduos, essas leis trouxeram os Sistemas Nacionais de Informação sobre Saneamento (SNIS) e sobre Resíduos (SINIR), respectivamente. (MEIRELES & JÚNIOR, 2014)

Desde 2009, a fim de fortalecer os instrumentos criados, para se ter acesso a recursos de investimentos em Programas do Ministério das Cidades é obrigatória a adimplência do município junto SNIS. (SNIS, 2012)

Em 2010, a partir da Regulamentação da PNRS pelo Decreto nº 7.404/2010, o Art. 74 dispõe que:

"Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, de forma conjunta, organizarão e manterão a infraestrutura necessária para receber, analisar, classificar, sistematizar, consolidar e divulgar dados e informações qualitativas e quantitativas sobre a gestão de resíduos sólidos."

O mesmo artigo do Decreto 7404 traz ainda que, será dada prioridade ao acesso de recursos para os Estados, Distrito Federal, Municípios ou consórcios públicos que mantiverem os dados e informações atualizadas anualmente no SINIR, o que será comprovado mediante a apresentação de Certidão de Regularidade emitida pelo órgão coordenador do referido sistema.

Em relação a esse inciso, fica claro que a constituição de um sistema municipal de informações compatível com os estaduais e nacionais exige que haja interoperabilidade - capacidade de um sistema (informatizado ou não) de se comunicar de forma transparente (ou o mais próximo disso) com outro sistema (semelhante ou não) - entre os sistemas. Para isso, é preciso compatibilizar não só os dados, como também os requisitos operacionais de compartilhamento entre os sistemas de

informações. (MEIRELES & JÚNIOR, 2014)

Bellingieri (2012) traz que, para que um sistema nacional de informações seja confiável, é imprescindível que haja uma coleta consistente de dados que assegure credibilidade, com abrangência que declare legitimidade perante as particularidades de cada município e que dê continuidade e capacidade comparativa.

Mesmo com as exigências e os incentivos legais apresentadas, o saneamento, principalmente no setor resíduos, segue marcado pela falta de dados consistentes e confiáveis sobre os resíduos sólidos.

Galvão Junior, Basílio Sobrinho e Sampaio (2010), elencam as maiores dificuldades em formar um Sistema de Informações:

Duplicidade de informações, coletadas de fontes diferentes de um mesmo prestador de serviços e/ou de órgão da administração direta ou indireta do titular. Diante dessa situação, cabe aos técnicos a seleção da base de dados mais confiável, o cruzamento das informações, a discussão conjunta com as várias fontes e/ou a checagem das informações *in loco*, a depender do caso;

Formato e conteúdo da informação disponível, nem sempre de acordo com as necessidades técnicas. Logo, no início da coleta de dados, devem-se fornecer aos prestadores de serviços, modelos de planilhas, cujo preenchimento precisa ser orientado com indicação de metodologia apropriada. Entretanto, o procedimento recomendado é solicitar as informações disponíveis no formato existente, ficando o tratamento das mesmas a cargo da equipe técnica;

Ausência de série histórica de informações que permita uma projeção mais segura dos cenários prospectivos. Nesse contexto, entrevistas com gestores e executores dos serviços de saneamento básico poderão minimizar o efeito desse problema.

Frente a esse cenário, MEIRELES & JÚNIOR (2014) ressaltam a importância de que os municípios mantenham seus próprios Sistemas de Informações Municipais sobre Resíduos (SIMIR), que constituirão importante ferramenta de gestão, por conterem dados que são requisito básico e essencial para planejamento, gestão, gerenciamento e regulação dos serviços.

a) Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico:

Esse sistema permitirá a manutenção de dados atualizados, detalhados e fidedignos, que darão subsídio não apenas ao preenchimento e adimplência aos sistemas nacionais de informação exigidos, mas também para alcançar eficiência, eficácia e efetividade nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos. Como exemplo de Sistemas de Informação municipais já implantados, temos o caso do município de Itajaí-SC, o qual a partir da Criação de uma Política Municipal de Saneamento Básico (LEI 6472/2013), determinou a instituição de um Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico.

Tabela 51 - Objetivos, Princípios e Diretrizes relacionados ao Sistema de Informações:

OBJETIVOS
- Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; - Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico. Parágrafo Único - As informações do Sistema Municipal são públicas e acessíveis a todos, devendo ser disponibilizadas por meio de site mantido na rede mundial de computadores - internet.
PRINCÍPIOS
- Universalização do acesso; - Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados; - Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; - Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas; - Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados; - Segurança, qualidade e regularidade;
DIRETRIZES
- Estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento; - Utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico; - Fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados; - Estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre Entes federados;

MEIRELES & JÚNIOR (2014), em seu Artigo "*Sistema de informação municipal sobre resíduos como instrumento de gestão e gerenciamento nos municípios brasileiros*" publicado com participação no 5º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, realizado no Município de São Leopoldo/RS em junho deste ano, desenvolveram uma ferramenta de orientação para implantação de um Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos Sólidos (SIMIR), explanada a seguir:

EIXOS ESTRUTURAIS	ABORDAGEM PARA O SIMIR
Aspectos Políticos	- Características e vinculações do órgão gestor de resíduos; - Legislação municipal sobre o tema; - Ente regulador e fiscalizador; - Órgãos de controle e fiscalização;
Aspectos Administrativos	- Serviços e estruturas existentes (Caracterização, Prestador); - Coordenadas geográficas da localização de cada estrutura); - Característica da entidade prestadora de cada serviço (Natureza jurídica, Contrato e validade);
Aspectos Econômico-financeiros	- Forma e composição da cobrança; - Sustentabilidade econômico-financeira (Receitas e despesas, Arrecadação e inadimplência); - Instrumentos de incentivo fiscal e tributário; - Pagamento por serviços ambientais;
Aspectos Operacionais	- Número de funcionários, equipes e composição destas; - Responsável pelos serviços; - Requisitos para mão de obra e segurança do trabalho (Equipamentos de proteção individual, Equipamentos de proteção coletiva); - Prestação dos serviços (Demanda, Abrangência, Frequência, Planejamento,

	Programação, Controle de procedimentos); - Equipamentos para a prestação dos serviços (Infraestrutura básica e de apoio, Insumos, Veículos, Instrumentos, Equipamentos); - Controle Operacional, Segurança e Monitoramento dos sistemas e unidades (Plano, Procedimentos, Registros); - Avaliação dos serviços (Eficiência, Eficácia, Efetividade);
Aspectos Ambientais	- Passivos ligados a resíduos (Localização geográfica, Plano de Encerramento de aterros sanitários, Plano de Recuperação de Áreas, Degradadas por disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos urbanos) - Licenciamento Ambiental (Validade, Estruturas e dispositivos de segurança ambiental, Adequação às condicionantes ambientais) - Alvarás, Certificações e laudos compatíveis com as exigências legais; - Plano Municipal de Gestão de Resíduos; - Programas de gerenciamento de resíduos; - Destinação dos resíduos dos serviços de limpeza pública; - Destinação dos resíduos coletados convencionalmente; - Destinação dos resíduos coletados convencionalmente; - Destinação dos rejeitos das estruturas de triagem e tratamento;
Aspectos Sociais	- Demografia nas áreas urbana e rural; - População abrangida por área; - Catadores autônomos, associações e cooperativas de catadores (Condições de trabalho e moradia, econômicas e sociais, Localização geográfica do local de trabalho e moradia, Condições e regularidade do local de trabalho e moradia, Rota e instrumentos de coleta, Programas de assistência social e educacional, Programas de capacitação profissional); - Campanha de coleta seletiva e boa manutenção dos espaços públicos; Programa de educação ambiental;
Aspectos Tecnológicos	- Tecnologias disponíveis (Condições, Coleta e transporte, Triagem, Tratamento, Compostagem, Disposição final).

3.3.14 - AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA:

A meta 3 deste Plano, apresenta as principais legislações locais que citam algumas diretrizes referentes aos Resíduos Sólidos. As demais diretrizes e ações estabelecidas neste Plano acarretarão alterações na legislação local, assim será importante o desenvolvimento de um Código de Resíduos Sólidos, para garantir o cumprimento do proposto neste PMGIRS. A decisão de editar ou não o PMGIRS como uma legislação específica dependerá das decisões locais.

Em primeiro lugar, deverão ser articuladas ações dos diversos órgãos públicos nas três esferas de governo, mas, sobretudo no interior da própria Prefeitura, com algum tipo de responsabilidade ou envolvimento na implementação das ações do PMGIRS. São os casos das Secretarias Municipais, Fundações etc.

Além disso, 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 o envolvimento de seus representados no alcance dos objetivos e metas do PMGIRS.

Algumas das sugestões de aspectos básicos que necessitam de ajustes estão descritas

abaixo. Estes aspectos foram levantados com base nas carências de legislação local específica, e conforme exigência para se cumprir as metas descritas neste Plano. Os aspectos estão descritas de forma sucinta, sendo que caso seja decidido por parte do município editar como legislação específica, será importante detalhar as ações que foram previstas.

Aspectos a serem disciplinados:

 Definir o serviço de coleta seletiva dos resíduos secos como obrigatória, em estabelecimentos públicos e privados, e dar outras providências;

 Posturas relativas às matérias de higiene, limpeza, segurança e outros procedimentos públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como os relativos à sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação, disciplinando aspectos da responsabilidade compartilhada e dos sistemas de logística reversa;

 Definir os limites de volume que caracterizam pequenos geradores e serviços públicos de manejo de resíduos;

 Disciplinar a operação de transportadores e receptores de resíduos privados (transportadores de entulhos, resíduos de saúde, resíduos industriais, sucateiros e ferros velhos, outros);

 Estabelecer os procedimentos relativos aos Planos de Gerenciamento que precisam ser recepcionados e analisados pelo Município;

 Instituir os programas e disciplinar as ações previstas no PMGIRS;

5.3.15 - PROGRAMAS ESPECIAIS PARA AS QUESTÕES E RESÍDUOS MAIS RELEVANTES:

O modelo tecnológico que vem sendo incentivado pelo MMA integra as ações para os resíduos de: construção e demolição; domiciliares secos e os domiciliares úmidos, traduzindo ações em um conjunto de áreas para a captação e destinação de resíduos que estabeleçam fluxos diretos para resíduos da construção e resíduos domiciliares secos, criando as condições para o manejo segregado dos resíduos domiciliares úmidos.

Por esta estratégia, as áreas, funcionando em rede, em maior ou menor grau, conforme a dimensão do município poderá constituir os “endereços” para os quais os resíduos serão conduzidos, evitando-se as atuais deposições irregulares em pontos viciados.

5.3.30.1 - Programa de Melhoria da gestão administrativa e operacional:

Diretriz:

Melhorar a gestão administrativa e operacional dos serviços mediante adoção de medidas organizacionais, estruturais e qualificação funcional, e de procedimentos e mecanismos adequados e eficientes de planejamento, monitoramento, avaliação e fiscalização técnica.

Estratégia e ações:

1. Estruturar, ampliar e/ou qualificar equipe de conhecimento técnico, visando a implantação e o gerenciamento permanente dos programas previstos no PMGIRS;
2. Reestruturar e qualificar o pessoal responsável pela fiscalização técnica da prestação dos serviços, para a correta utilização dos mecanismos e procedimentos de monitoramento das atividades e registro das informações.

5.3.30.2 - Programa de Gerenciamento de Resíduos de Construção e Demolição:

Os resíduos de construção civil tem uma composição muito heterogênea e varia muito conforme a região em função das alterações das técnicas construtivas. Durante a construção do Plano, foi destacado por parte de todos os municípios pertencentes a AMFRI a preocupação com os resíduos de Construção e demolição. Este é um resíduo com um volume significativo e necessita de investimentos para disposição adequada e gerenciamento.

O desafio da reciclagem destes resíduos passa principalmente, pela falta de órgãos fiscalizadores e pela dificuldade financeira dos municípios. Para mudar este cenário, são necessários incentivos, fiscalização, exigências e conscientização, principalmente com relação aos geradores.

Diretriz:

Disciplinar ação de Gerenciamento de resíduos de Construção, com respectivas advertências e multas para o descumprimento.

Estratégias:

1. Criar/otimizar legislação de Resíduos de Construção, atribuindo responsabilidades aos geradores;
2. Formalização do papel dos agentes locais: caçambeiros, carroceiros e outros;
3. Apoio à ação organizada de carroceiros e outros pequenos transportadores de resíduos (fidelização);
4. Incentivo à presença de operadores privados com RCC, para atendimento dos maiores geradores privados.
5. Promover o incentivo às construtoras, como por exemplo o selo verde emitido pelo Siduscon (Sindicato da Indústria da Construção Civil), para as empresas que gerenciam desperdícios e promovem a reutilização deste resíduo;
6. Evitar que estes resíduos sejam destinados de forma incorreta, através do cadastramento e

monitoramento de caçambas e rastreabilidade dos resíduos de construção e demolição, com software totalmente acessível pela internet. Esta tecnologia garante que os resíduos sejam destinados corretamente, evitando assim o descarte irregular, poluição visual e despesas do recolhimento. As caçambas podem ser acompanhadas em tempo real pelos gestores municipais. Existem software que utilizam a tecnologia de nuvem, via internet e sem a necessidade de instalação de programas nos computadores.

7. Definir, com municípios próximos pertencentes a AMFRI, locais licenciados próximos para disposição adequada dos rejeitos de Construção.

5.3.30.3 - Programa prioritário para gerenciamento de resíduos domiciliares secos:

Diretriz:

Implantar o gerenciamento de resíduos domiciliares secos.

Estratégias:

1. Definição dos roteiros de coleta em torno das instalações, com possível uso de LEVs (Locais de Entrega Voluntária), estabelecidos em instituições parceiras; a logística de transporte deve ser apoiada primeiramente nos pequenos veículos, para concentração das cargas dos roteiros, associada posteriormente ao transporte com veículos de maior capacidade;
2. Cadastramento dos catadores atuantes, visando sua organização e inclusão em processos formais;
3. Formalização do papel dos catadores, organizados em associações e cooperativas, como agentes prestadores do serviço público da coleta seletiva;
4. Destinação adequada de cada resíduo segregado;
5. Articular a rede de ensino local (alunos, coordenadores e gestor) no programa e em todas as ações;
6. Desenvolvimento de um bom material de comunicação, unificado e simples na linguagem;
7. Educação ambiental formal e não formal a longo prazo, para escolas, comércio e comunidade;
8. Incentivar a criação da indústria de reciclagem;
9. Incentivo à presença de ações de economia solidária e negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos secos;
10. Estruturação de iniciativas como A3P e “Escola Lixo Zero”; incentivo à organização de ações por Instituições Públicas e Privadas.

5.3.30.4 - Programa prioritário para o gerenciamento de resíduos domiciliares úmidos:

Diretriz 01:

Promover o aproveitamento dos resíduos úmidos, diminuindo seu descarte em Aterros Sanitários.

Estratégias:

1. Promover a conscientização e incentivar os feirantes e gestores de outras atividades geradoras a segregar os resíduos orgânicos dos demais resíduos descartados e a destiná-los adequadamente para a compostagem;
2. Utilizar o adubo composto nos parques e jardins públicos, promover e incentivar os produtores rurais a utilizá-lo nas culturas apropriadas.
3. Implantar projetos que visem aprimorar a tecnologia de Compostagem a nível municipal
4. Verificar a possibilidade de implantar unidade de compostagem na central de triagem de resíduos a ser construída.
5. Implantação de unidades de valorização de orgânicos – compostagem simplificada ou acelerada, em pátios ou galpões;
6. Cadastramento dos grandes geradores, com geração homogênea de orgânicos (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros);
7. Estabelecimento do uso de composto orgânico em serviços de manutenção de parques, jardins e áreas verdes;
8. Incentivo à presença de negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos úmidos;

   Uma outra alternativa discutida como opção com relação aos resíduos úmidos, são os biorreatores, que aumentam a decomposição do resíduo úmido, devido ao aumento da umidade. A injeção da água é ampliada, permitindo uma compactação de 30 a 50% maior que um aterro normal. Os drenos levam o biogás à superfície e o gás é resfriado e separado dos vapores de chorume. Depois o biogás passa por um processo de combustão, transformando-se em energia mecânica.
9. Analisar e estudar Biorreatores como opção para o Aterro Sanitário.

   Existem também, empresas especializadas em agronegócio, que implantam biodigestores para reaproveitamento resíduos úmidos, com geração gás e adubo.

   Dentro do aparelho, esses resíduos entram em decomposição pela ação de bactérias anaeróbicas. Durante o processo, todo o material orgânico acaba convertido em gás metano, que pode ser utilizado em energia.
10. Analisar parcerias com empresas, para implantação de biodigestor**.**

3.4 - PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS

3.4.1 - AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS

A conclusão acerca do estudo de planejamento e a validação do PMGIRS define o início do processo de sua implementação, colocando em prática as diretrizes e os instrumentos de gestão que serão consolidados. É de responsabilidade do Poder Público, do Comitê Diretor e de todos aqueles que participaram dos debates, no chamado Grupo de Sustentação, permitir além da formalização do Plano, a sua implantação e implementação.

Para isso, é importante que se estruture uma agenda de continuidade, envolvendo todos os agentes que participaram do processo de elaboração do PMGIRS nos seus debates, reuniões e oficinas para que de fato se estabeleça as ações que foram definidas no Plano. É o momento para se definir entre os agentes públicos e privados como se dará a implementação das diretrizes formuladas, debatidas e aprovadas ao longo do processo participativo.

Nas agendas são importantes que sejam consideradas as ações de educação ambiental e capacitação dos agentes para melhoria progressiva do seu desempenho e dos resultados. A seguir, serão apresentadas algumas sugestões de agendas de implementação que precisam ser estabelecidas como, por exemplo:

Agenda da Construção Civil – construtores e suas instituições representativas, caçambeiros entre outros transportadores, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, entre outros;

Agenda dos Catadores – com as organizações[12] de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis;

Agenda da Coleta Seletiva - com os representantes dos grandes geradores de materiais recicláveis e órgãos públicos envolvidos;

Agenda A3P – com os gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública nos vários setores da administração;

Agenda dos Resíduos Úmidos – feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, como os responsáveis pelas escolas públicas, entre outros que tenham significativa geração de

12 **Nota**: Como previsto anteriormente no PMGIRS, caso o município não tenha instituído por meio de associação, cooperativa ou organização, é importante formalizar e cadastrar os catadores individuais, e buscar incentivar a sua contribuição e integração no Processo de Coleta Seletiva, uma vez que eles são instrumentos fundamentais para colaborar com as ações propostas.

resíduos úmidos;

Agenda da Logística Reversa – comerciantes, distribuidores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos e outros;

Agenda dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, entre outros geradores que citados neste Plano, são obrigados à elaboração dos respectivos PGRS;

Estas Agendas são uma das formas de possibilitar a continuidade da participação social no processo de gestão dos resíduos, dando efetividade à responsabilidade compartilhada que é essencial na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No processo de implementação do PMGIRS, além das agendas, é importante que a prefeitura entre todas as suas instâncias, fundações e secretarias:

a) Acompanhe e participe do processo de planejamento e articulação da Rede de Ecopontos/PEVs e ATTs;

b) Defina os locais que receberão a implantação e/ou ampliação da coleta seletiva;

c) Participe da articulação para soluções para recepção de Volumosos, definindo instalações privadas ou particulares;

d) Acompanhe a definição e implementação dos Termos de Compromisso e/ou Acordos Setoriais para a Logística Reversa de resíduos definidos como obrigatórios neste Plano.

e) Articule com secretarias, órgãos, policiais militares, agentes de trânsito, entre outros, formas de fiscalizar e autuar aqueles que descumpram o definido no PMGIRS.

Um fator importante para promover o envolvimento dos diversos setores é fazer chegar uma proposta de pauta para a reunião, com a antecedência necessária para sua divulgação e discussão interna à cada setor, acompanhada de pequeno texto com o resumo do que será debatido para a temática específica.

6.2.3 - Reuniões do Órgão Colegiado com Competência Estabelecida Sobre a Gestão de Resíduos:

De acordo com o Decreto 7217/2010, Art. 34. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante adoção, entre outros, da participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Nos órgãos colegiados é assegurada a participação de representantes: dos titulares dos serviços; de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços de

saneamento básico; de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

É assegurado aos órgãos colegiados de controle social o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões.

O órgão colegiado a ser estabelecido será o grande instrumento de monitoramento e verificação de resultados no município, pela possibilidade que oferece de convivência entre os diversos agentes envolvidos.

A Tabela abaixo apresenta uma sugestão de Agenda das principais etapas do processo de Implementação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos com base nos conteúdos apresentados anteriormente.

Tabela 151 – Agenda de Implementação do PMGIRS.

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS																					
Etapas		**Imediato**			**Curto Prazo**						**Médio Prazo**						**Longo Prazo**				
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
APRESENTAÇÃO	Apresentação do PMGIRS a todas as partes envolvidas.																				
INSTITUCIONALIZAÇÃO	Realizar as alterações administrativas e jurídicas necessárias para a implementação do Plano.																				
	Realizar previsões orçamentárias.																				
IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	Implementar as ações propostas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.																				
	Preparar, treinar para realizar a função, os Técnicos Responsáveis; tornando aptos para cumprir com esta tarefa.				Contínuo																
	Cobrar a apresentação do Plano de Gerenciamento Específico dos Geradores de Resíduos identificados e/ou em conformidade com a legislação.			Contínuo																	
	Acompanhar a Implementação das ações propostas no Plano juntamente com a aplicabilidade dos indicadores propostos gerando Relatórios Mensais.				Contínuo																
MONITORAMENTO, VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS E REVISÃO DO PLANO	Implantação de Ouvidoria – órgão para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias – ou utilização de órgão ou serviço já existente.				Contínuo																
	Realizar reuniões do Órgão Colegiado com competência estabelecida sobre a gestão dos resíduos.																				
	Estabelecimento de rotinas para avaliação dos indicadores, tal como a produção de relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela Ouvidoria.				Contínuo																
	Revisar e atualizar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos sólidos a cada 02 (dois) anos a partir da data de sua implementação.																				

Fonte: PMSB ANFRI/Bombinhas, 2014.

Por sua vez, a sequência de quadros abaixo apresenta também sugestões de Agendas de Implementação das principais áreas contempladas no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos:

Todas as Agendas foram elaboradas com base na "**Meta 4 – Planejamento de ações"**, onde há um detalhamento de todas as etapas e processos a serem executados. Vale a pena reforçar que as Agendas são apenas sugestões de período e tempo, porém, cabe ao município, dentro de suas realidades, implementar dentro do previsto, adiantar ou mesmo adiar as atividades.

Tabela 152 – Agenda de Implementação das ações para Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil.

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
Programas e ações:	**Imediato** 2014 a 2016	**Curto Prazo** 2017 a 2022	**Médio Prazo** 2023 a 2027	**Longo Prazo** 2029 a 2033
Instituir, cadastro detalhado, com procedimento de atualização, para empresas coletoras de RCC.	100%	Contínuo		
Exigir planos de gerenciamento de resíduos, para os grandes geradores da construção civil.	100%	Contínuo		
Elaboração de procedimento de coleta de dados, com armazenamento em banco de dados que ofereça informações consistentes para um diagnóstico preciso da situação dos RCC.	100%	Contínuo		
Mapear o fluxo de caçambas e para onde são levadas.	100%	Contínuo		
Mapear instalações de transbordo existentes (na região da AMFRI).	100%	Contínuo		
Publicar listagem das empresas licenciadas que oferecem transporte e destinação adequada.	100%	Contínuo		
Implantar Ecopontos para recebimento de pequenos volumes (até 1m³/dia).	100%	Contínuo		
Campanha de educação e conscientização para utilização de Ecopontos pela população.	100%	Contínuo		
Incentivar a presença de operadores privados com RCC para atendimento da geração privada.	75%	100%	Contínuo	
Articular com catadores e incentivar a reutilização de resíduos Classe A.	75%	100%	Contínuo	
Partes Envolvidas: Construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, fabricantes, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos				
Estratégias:				
1. Instituir Norma municipal com a obrigatoriedade do cadastro de empresas de caçambas;				
2. Exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das empresas de Construção Civil; das de transportes de RCC, além de fiscalização do seu cumprimento;				
3. Exigir das empresas que operam no município certificado de destinação adequada dos resíduos (Certificado de Transporte de Resíduos – CTR);				
4. Criar mecanismos legais, para que condicionem a liberação e aprovação de projetos mediante a comprovação de destinação adequada de RCC (Certificado de Transporte de Resíduos – CTR), junto ao departamento responsável.				

Tabela 154 – Agenda de Implementação das ações para RSS.

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PARA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE				
Diretriz: Promover o manuseio e Destinação adequada dos Resíduos de Serviço de Saúde – RSS.				
Programas e ações:	**Imediato** 2014 a 2016	**Curto Prazo** 2017 a 2022	**Médio Prazo** 2023 a 2027	**Longo Prazo** 2029 a 2033
Promover a capacitação e treinamento dos funcionários dos estabelecimentos públicos geradores de RSS, quanto à separação e acondicionamento.	100%	Contínuo		
Formar e estruturar banco de dados dos RSS.	100%	Contínuo		
Criar e divulgar normas que definam as diretrizes e exigências para os RSS nos estabelecimentos.	100%	Contínuo		
Capacitar e tornar a Vigilância Sanitária referência técnica como disciplinadora quanto os RSS.	100%	Contínuo		
Definir o papel do agente público de saúde como o de referência técnica para os RSS.	100%	Contínuo		
Capacitar e promover treinamento constante dos agentes de saúde, para orientação e divulgação de ações referentes ao acondicionamento e manuseio dos RSS por parte da população.	100%	Contínuo		
Implantar sistema de entrega voluntária de medicamentos vencidos em unidades de saúde, preparando sua recepção, acondicionamento e logística de destinação adequada.	100%	Contínuo		
Criar cadastro de transportadores e processadores, referenciado no sistema local de informações sobre resíduos.	75%	100%	Contínuo	
Partes Envolvidas: Gestores responsáveis pelos estabelecimentos de serviços da saúde públicos e privados e órgãos públicos envolvidos.				
Estratégias:				
1. Cobrar a responsabilidade técnica pelo trabalho de gestão dos RSS nas unidades geradoras				
2. Instituir cobrança pelo serviço de coleta, tratamento e disposição final dos geradores privados de RSS;				
3. Definir lei que estabeleça normas e procedimentos para a segregação rigorosa dos RSS em todos os órgãos; equipamentos de saúde; clínicas etc.;				
4. Criar exigibilidade na implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde e seu encaminhamento ao Órgão Gestor dos RSS e Vigilância Sanitária para acompanhamento e avaliação sistemática, além de sua inclusão no Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos Sólidos;				
5. Implantar rotina de acompanhamento: das empresas geradoras; das transportadoras; das empresas de tratamento e as de disposição final dos resíduos;				
6. Criar ou definir setor específico na prefeitura, responsável pela integração, treinamento e monitoramento na gestão de RSS;				

Tabela 154 – Agenda de Implementação das ações para Coleta Seletiva

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PARA COLETA SELETIVA
Diretriz 1: Implantar o sistema de coleta seletiva do município.
Diretriz 2: Implantar rede de áreas de recebimento de materiais recicláveis, Ecopontos, de pequenos geradores.
Diretriz 3: Tornar a coleta dos resíduos domiciliares secos presente em todos os setores de atividade e na totalidade do território da cidade, envolvendo uma coleta seletiva rigorosa em todos os bairros e a participação dos pequenos e grandes geradores.
Diretriz 4: Desenvolver programa de coleta seletiva de RSD Úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, restaurantes e outros), promovendo seu tratamento.
Diretriz 5: Reduzir significativamente o volume de RSD Úmidos no aterro.

Programas e ações	Imediato 2014 a 2016	Curto Prazo 2017 a 2022	Médio Prazo 2023 a 2028	Longo Prazo 2029 a 2033
Conscientizar a população, através de campanhas e veículos de informação.	**100%**	**Contínuo**		
Capacitar agentes de saúde, para divulgar informação quanto a correta separação e informação a respeito da coleta (dias e locais de entrega).	**80%**	**100%**	**Contínuo**	
Usar indicadores para verificar o serviço prestado.	**100%**	**Contínuo**		
Criar campanha de conscientização para participação da população na entrega dos materiais nos ecopontos.	**100%**	**Contínuo**		
Discutir qual forma mais eficiente de executar o serviço (pública, privada, cooperativas ou parceria entre ambos).	**100%**	**Contínuo**		
Instruir agentes de saúde para incentivar a participação da comunidade, e sanar dúvida quanto aos materiais que podem ser levados aos ecopontos.	**100%**	**Contínuo**		
Disponibilizar para a população através de cartilhas, folders, veículos de informação os bairros atendidos e horários de coleta e forma de acondicionamento.	**100%**	**Contínuo**		
Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores.	**100%**	**Contínuo**		
Realizar o cadastro de catadores individuais e seu transporte utilizado.	**100%**	**Contínuo**		
Realizar o cadastro de empresas e entidades receptoras de RSD-Secos.	**100%**	**Contínuo**		
Construir informações sistematizadas ou agrupadas em banco de dados, da situação dos Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos emitido pelas empresas, para que se construa sua evolução.	**100%**	**Contínuo**		
Implementar o manejo de resíduos secos em programas "Escola Lixo Zero".	**100%**	**Contínuo**		
Implementar o manejo de resíduos secos em programas "Feira Limpa".	**100%**	**Contínuo**		
Implantar a Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P.	**100%**	**Contínuo**		
Investir em palestras (nas escolas; sindicatos; associações empresariais).	**100%**	**Contínuo**		
Estabelecer programa de separação de úmidos em geradores públicos (escolas, refeitórios, outros).	**100%**	**Contínuo**		
Elaborar estudos para implantação de compostagem em escolas públicas.	**100%**	**Contínuo**		
Realizar estudo de acondicionamento para coleta em moradias coletivas (condomínios) e expandir conforme aceitação do modelo.	**100%**	**Contínuo**		
Implantar a Agenda Ambiental para a Administração Pública - A3P.	**100%**	**Contínuo**		
Incentivar estudos para alternativas com os resíduos úmidos.	**100%**	**Contínuo**		
Elaborar estudos para definir áreas passíveis de licenciamento para compostagem.	**100%**	**Contínuo**		
Definir diferenciação entre pequenos, médios e grandes geradores.	**100%**	**Contínuo**		
Definir o que é responsabilidade pública e o que é responsabilidade privada.	**100%**	**Contínuo**		
Partes Envolvidas: População, Escolas, Feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, sitiantes, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, entre outros.				
Estratégias				
1. Criar regulamentação legal e normatização;				
2. Instruir procedimento para correta segregação e ferramentas para a fiscalização;				
3. Elaborar e implantar a Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos, seguindo moldes mais restritivos que a PNRS e definindo penalidades;				
4. Elaborar termos de compromisso com parceiros públicos;				
5. Estabelecer o responsável pelo sistema na estrutura administrativa;				
6. Nomear equipe para fiscalizar a coleta e a participação de catadores.				
7. Implantar locais de Entrega V oluntária (LEV) em áreas com grande fluxo de moradores e geração de resíduos;				
8. Definir circuitos de coleta e sistemática de coleta nos Ecopontos;				
9. Sistematizar e disponibilizar para toda a população, com a descrição dos bairros atendidos nos dias e horários para coleta seletiva;				
10. Divulgar mudanças legais na Coleta Seletiva, (Secos e Úmidos), para promover mudanças nos hábitos de separação.				

11. Implementar dispositivo legal disciplinador municipal dos procedimentos de segregação obrigatórios na Coleta Seletiva de RSD Secos e RSD Úmidos assim como nas feiras, sacolões e varejões;
12. Estabelecer a obrigatoriedade da correta segregação dos resíduos úmidos e secos nas grandes unidades geradoras;
13. Controle de medição do quanto é gerado em cada segmento;
14. Definir o panorama dos resíduos no município;
15. Elaborar termo de referência para exigir em projetos de edifícios públicos (escolas, hospitais, restaurantes populares, UBS, varejões) a incorporação de espaços destinados ao manejo de resíduos secos e úmidos.
16. Estabelecer mecanismos de comunicação que divulguem e esclareçam a forma correta de segregação dos resíduos sólidos úmidos;
17. Avaliar técnicas e processos de tratamento biológico em Unidade(s) de Tratamento de Orgânicos buscando uma redução consistente do volume de resíduos úmidos além da produção de composto orgânico;
18. Estabelecer regras e procedimentos de segregação nas feiras, varejões e bairros onde se implante a coleta diferenciada de RSD Úmidos;
19. Estabelecer regras e procedimentos para as atividades de geradores, transportadores e receptores de RSD Úmidos.

Tabela 156 – Agenda de Implementação da A3P.

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DA A3P				
Diretriz 1: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos.				
Diretriz 2: Gestão adequada dos resíduos gerados.				
Diretriz 3: Qualidade de V ida no Ambiente de Trabalho.				
Diretriz 4: Sensibilização e Capacitação.				
Diretriz 5: Licitações Sustentáveis.				
Programas e ações	**Imediato** 2014 a 2016	**Curto Prazo** 2017 a 2022	**Médio Prazo** 2023 a 2028	**Longo Prazo** 2029 a 2033
Desenvolver Programas de incentivo ao Uso Racional dos recursos naturais; redução do consumo de papel, água, energia, copos plásticos.	100%	Contínuo		
Desenvolver programas de incentivo a Gestão adequada dos Resíduos Sólidos gerados.		100%	Contínuo	
Implementação da coleta seletiva.	100%	Contínuo		
Destinação adequada dos resíduos perigosos.	100%	Contínuo		
Adequação ao Decreto Presidencial Nº 5.940 de 25/10/2006; Instituir uma comissão setorial de coleta seletiva com um representante por unidade e envolver outras instituições alocados no mesmo prédio ou condomínio; Realizar doação de materiais recicláveis para cooperativas de catadores de lixo.		100%	Contínuo	
Desenvolver programas a fim de promover a qualidade de vida no ambiente de trabalho.		100%	Contínuo	
Implantar programas de qualidade de vida, saúde e segurança no trabalho.		100%	Contínuo	
Desenvolver programas que promovam a sensibilização e capacitação dos servidores públicos.		100%	Contínuo	
Elaborar plano de capacitação e formação da Comissão Gestora da A3P.		100%	Contínuo	
Desenvolver programas para realização de Licitações Sustentáveis.		100%	Contínuo	
Propor que, sempre que possível, sejam feitas aquisições de bens e materiais; contratações de serviços e projetos ambientalmente sustentáveis.	100%	Contínuo		
Partes Envolvidas: Gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública nos vários setores da administração.				

Estratégias
1. Consumo de papel: Fazer levantamento e acompanhamento do consumo de papel usado para impressão e cópias; Realizar levantamento das impressoras que precisam de manutenção ou substituição; Realizar impressão de papel frente e verso; Confeccionar blocos de anotação (com papel usado só de um lado); Utilizar papel não-clorado ou reciclado.

2. Consumo de energia: Adotar as diretrizes propostas pelo programa Procel – Prédios Públicos que visa promover a economia e o uso racional da energia elétrica nas edificações públicas; Fazer diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo; Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de energia; Propor implantação de sensores em banheiros; Promover campanhas de conscientização; Desligar luzes e monitores na hora do almoço; Fechar as portas quando ligar o ar condicionado; Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, luz solar; Desligar um dos elevadores em horários específicos.

3. Consumo de copos plásticos: Promover campanhas de conscientização para uso de copos individuais não-descartáveis; Disponibilizar copos permanentes para todos os servidores.

4. Consumo de água: Realizar levantamento sobre a situação das instalações hidráulicas e proposição das alterações necessárias para redução do consumo; Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de água; Promover campanhas de conscientização para o não desperdício da água.

5. Implementação da coleta seletiva: Promover a implantação da coleta seletiva (de acordo com a Resolução do CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001 que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva); Promover a destinação correta dos resíduos coletados.

6. Implantar programa de prevenção de riscos ambientais: Instituir comissão de prevenção de acidentes e brigadas de incêndio; Realizar manutenção ou substituição de aparelhos que provocam ruídos no ambiente de trabalho; Promover atividades de integração no local de trabalho e qualidade de vida como: ginástica laboral, oficinas de talento, etc.

7. Realizar campanha de sensibilização dos servidores: com divulgação na intranet, cartazes, etiquetas e informativos; Promover a capacitação e sensibilização por meio de palestras, reuniões, exposições, oficinas, etc.; Produzir informativos referentes a temas socioambientais, experiências bem-sucedidas e progressos alcançados pela instituição.

8. Aquisição de Bens: Comprar impressoras que imprimam em frente e verso; Comprar papel não-clorado ou reciclado; Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR - 15448-1 e 15448-2; Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares; Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

9. Obras Públicas: Usar equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável; Automatizar a iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença; uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes; Energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água; Sistema de medição individualizado de consumo de água e energia; Sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados; Aproveitar a água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento; Utilizar de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e Comprovar da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

10. Contratação de Serviços:

- Incluir no contrato de reprografia a impressão dos documentos em frente e verso;
- Incluir nos contratos de copeiragem e serviço de limpeza adoção de procedimentos que promovam o uso racional dos recursos (item I) e a capacitação dos funcionários
- Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003; observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;
- Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

Tabela 158 – Agenda de Implementação das ações para com os catadores.

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PARA COM OS CATADORES				
Diretriz: Promover a regularização dos catadores no Sistema de Limpeza Pública Municipal.				
Programas e ações	**Imediato** 2014 a 2016	**Curto Prazo** 2017 a 2022	**Médio Prazo** 2023 a 2028	**Longo Prazo** 2029 a 2033
Cadastramento e organização dos catadores, preferencialmente na forma de cooperativa ou associação.	100%	Contínuo		
Incentivar catadores para a atuação da reciclagem, reaproveitamento e reforma de móveis e volumosos usados, incentivando a exposição e promovendo uma atividade e incentivo econômico.	100%		Contínuo	
Ações de educação ambiental especificamente aplicadas à temática da coleta seletiva e da atuação dos catadores junto à população afetada, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade.	100%		Contínuo	
Implementação de campanhas de conscientização da população para contribuir com a coleta seletiva afim de promover maior incentivo aos catadores.	100%	Contínuo		
Partes Envolvidas: Organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis e os grandes geradores de resíduos secos.				

Tabela 159 – Agenda de Implementação das ações para Logística Reversa.

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PARA LOGÍSTICA RESERVA				
Diretriz: Destinação adequada dos Resíduos de Logística Reversa, com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo.				
Programas e ações:	**Imediato** 2014 a 2016	**Curto Prazo** 2017 a 2022	**Médio Prazo** 2023 a 2028	**Longo Prazo** 2029 a 2033
Implantar central de recebimento, no município ou em um dos municípios da AMFRI, para recebimento, triagem e armazenamento temporário, para a posterior coleta dos responsáveis.	100%	Contínuo		
Criar pontos de entrega voluntária - PEVs, para devolução e acumulação temporária de resíduos com logística reversa.	100%	Contínuo		
Implantar campanhas educativas e informativas, orientando a população com a correta devolução nos pontos indicados pelo município.	100%	Contínuo		
Criar parceria com comerciantes, fabricantes, para divulgação e implantação de pontos de coleta específicos para determinados resíduos de logística.	100%	Contínuo		
Regulamentar órgão e equipe de monitoramento e controle em nível municipal.	100%	Contínuo		
Identificar locais privados para descarte existentes no Município.	100%	Contínuo		
Estudar o estabelecimento de PPP, Parceria Público Privada, com empresas que se comprometam a implantar Locais de Entrega Voluntária – LEV.	100%	Contínuo		
Criar um cadastro dos estabelecimentos enquadrados na Logística Reversa.	100%	Contínuo		
Destinação adequada de todos os Resíduos de Logística Reversa captados na Rede de Ecopontos e no processo de A3P, a partir da implementação destas práticas.	100%	Contínuo		
Criar " programa de Inclusão Digital" que aceite	75%	100%		

doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes.			Contínuo
Definir um Plano de divulgação	100%	Contínuo	
Partes Envolvidas: Comerciantes, distribuidores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos e outros.			
Estratégias:			
1. Regulamentar no âmbito do município as decisões e normas dos Acordos Setoriais de cada resíduo sujeito à Logística Reversa;			
2. Definir, em nível local, as responsabilidades dos fabricantes (quando houver) e fornecedores/revendedores no processo da Logística Reversa;			
3. Definir regras e procedimentos legais, em nível local, para que sejam estabelecidas as responsabilidades dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, no processo da Logística Reversa;			
4. Proposta de legislação que permita a responsabilização dos agentes, regulamentando em nível municipal o monitoramento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos materiais e produtos;			
5. Identificar e cadastrar os responsáveis locais por receber e destinar cada tipo de resíduo da logística reversa de forma adequada;			
6. Oferecer uma rede de Ecopontos que possam receber Resíduos da Logística Reversa oriundos de pequenos geradores;			
7. Divulgar resultados dos acordos setoriais das diversas cadeias produtivas da logística reversa;			
8. Promover parcerias com fornecedores na orientação para a população onde destinar os produtos da logística reversa;			
9. Disponibilizar informações sobre a logística reversa e a política nacional e municipal de resíduos sólidos, junto aos pontos de recolhimento.			
10. Estabelecer regras e procedimentos para o recebimento e destinação adequada dos Resíduos de Logística Reversa captados nos órgãos públicos, advindos da implantação da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P.			

Tabela 161 – Agenda de Implementação dos PGRS Obrigatórios.

AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PGRS OBRIGATÓRIOS				
Diretriz: Identificar, mapear, registrar e fiscalizar todos os geradores sujeitos a Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos afim de compilar as informações e garantir o efetivo tratamento adequado dos resíduos gerados.				
Programas e ações	**Imediato 2014 a 2016**	**Curto Prazo 2017 a 2022**	**Médio Prazo 2023 a 2028**	**Longo Prazo 2029 a 2033**
Levantar os geradores sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos sólidos.	100%	Contínuo		
Cadastrar empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos sólidos, exigindo a documentação ambiental necessária.	100%	Contínuo		
Implantar e/ou implementar (caso já exista) controle de pesagem diária dos resíduos que chegam a central de triagem.	100%	Contínuo		
Criar parcerias com sindicatos, associações, câmara de lojistas ou outros grupos representativos, a fim de que, o controle e fiscalização seja realizada de forma integrada.	100%	Contínuo		
Definir secretarias, grupo ou nomear representantes para se responsabilizarem com a exigência dos PGRS por parte dos geradores.	100%	Contínuo		
Definir, anualmente, cronograma com prazos para os geradores apresentarem seus respectivos PGRS, com prazo máximo a ser prorrogado para apresentação, e definindo multas e/ou demais penalidades para aquelas que descumprirem.	100%	Contínuo		
Articular, sistema de dados, para armazenamento das informações obtidas dos PGRS, integrando os fluxos de	100%		Contínuo	

informação entre geradores – órgão público – SINIR.		
Disponibilizar, em comunicados à população, através de redes sociais e sites da prefeitura e órgão responsável, os geradores que apresentaram seus PGRS, demonstrando o compromisso destas entidades com a geração de resíduos sólidos.	100%	Contínuo
Partes Envolvidas: Setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, os responsáveis pelos terminais e outras instalações de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira		
Estratégias:		
Identificação do gerador: razão social, CNPJ, descrição da atividade, responsável legal, etc;		
Identificação dos resíduos gerados;		
Plano de movimentação dos resíduos: tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação		
Indicador de coleta: relação entre quantidade de material coletado e a quantidade material gerado;		
Indicador de rejeito: relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.		

6.2.4 - Agenda de Reuniões:

Para que a Implementação das Agendas e todas as ações propostas na Meta 4 sejam efetivadas e obtenham sucesso, há a necessidade de se realizar reuniões entre as partes interessadas em cada processo, afim de alinhar possíveis impasses, apresentar as dificuldades e resultados obtidos. Diante desta necessidade, desenvolveu-se um Quadro com sugestões de Frequência de Reuniões entre todas as partes envolvidas em cada processo.

Tabela 163 – Agenda de Reuniões.

AGENDA DE REUNIÕES		
Tema	**Partes Envolvidas**	**Frequência**
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, fabricantes, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, entre outros.	BIMESTRAL
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DA SAÚDE	Gestores responsáveis pelos estabelecimentos de saúde públicos e privados e órgãos públicos envolvidos.	BIMESTRAL
ETIVA	Gestores responsáveis pelas comunidades/bairros, Escolas, Feiras e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, sitiantes, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, entre outros.	MENSAL
A3P	Gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública nos vários setores da administração.	MENSAL
LOGÍSTICA REVERSA	Comerciantes, distribuidores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos e outros.	BIMESTRAL
CATADORES	Organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis e os grandes geradores de resíduos secos.	QUINZENAL
PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OBRIGATÓRIOS	Setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, entre outros.	SEMESTRAL

Com base na Tabela acima, nota-se que as reuniões que terão maior freqüência (Mensal) seriam para os grupos envolvidos na Coleta Seletiva e Agenda da Administração Pública (A3P), uma vez que, a Coleta Seletiva gera muitas dúvidas e um impacto significativo na população, tornando necessária a Reunião Mensal;

A Agenda da Administração Pública, por ser um tema um tanto quanto inovador e será basicamente incorporado junto às instituições públicas, tem a necessidade de se realizar reuniões mais freqüentes.

Para o Tema Catadores foi sugerido que se realizem reuniões quinzenais, pelo menos no primeiro momento de implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, posteriormente pode-se talvez reduzir para uma reunião mensal. Este início com reuniões mais frequentes seria mais para conhecimento/cadastramento dos catadores e associações, possíveis treinamentos e orientações de trabalho.

A Logística Reversa, Resíduos de Serviço da Saúde e de Construção Civil, possuem uma freqüência Bimestral, a cada dois meses, isso porque sabe-se que grande parte dos envolvidos são Instituições privadas, o que faz com que a presença dos representantes talvez não seja tão assídua como necessária, por isso se dá uma margem um pouco mais amena de uma reunião para outra, justamente para não saturá-los e provocar uma desistência.

Por fim, sugerimos uma Reunião Semestral com todos os envolvidos com empresas/instituições públicas ou privadas cujo Plano de Gerenciamento é obrigatório conforme a PNRS, uma vez que, como o caso anterior, sabe-se da dificuldade de reunir os representantes de instituições e até mesmo de empresas de grande porte afim de exigir a apresentação do PGRS, que por sua vez, quando apresentado, dispensa a empresa, pelo menos durante o prazo entre uma atualização, de se apresentar ou ser cobrado novamente. Vale a pena lembrar que cabe ao órgão público responsável fiscalizar os empreendimentos e a aplicabilidade dos Planos de Gerenciamento e ainda reunir dados para incorporar ao próprio Plano Municipal.

3.4.2- MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS:

As revisões do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são tratadas na Lei Federal 12.305/2010 como obrigatórias e devem ser realizadas com periodicidade máxima de

4 (quatro) anos, respeitando-se a elaboração do PPA – Planejamento Plurianual da Prefeitura Municipal, o qual certamente deve contemplar os investimentos previsto no PMGIRS.

Recomenda-se que a revisão do PMGIRS não deva ultrapassar 2 (dois) anos, e se pertinente seja adotada como anual devido aos seguintes motivos:

a) Os municípios, de forma geral, não exercem práticas de gestão, portanto, esta passa a ser uma oportunidade ímpar para exercitar o planejamento e quem sabe utilizar os mesmos conceitos para outras atividades da administração municipal;

b) Os objetivos e metas são dinâmicos e dependentes da disponibilidade de recursos, assim, tratar o tema em termos de sua compatibilidade aos recursos disponíveis é tarefa fundamental e;

c) O PMGIRS compreende uma “ferramenta” de planejamento, portanto, faz- se necessário seu uso efetivo nas diferentes fases de execução.

Para efetivas correções e monitoramento frequente, deve ser previsto:

6.2.1 - Implantação de Ouvidoria:

Implementação de um órgão específico para ouvidoria, ou seja, disponível para recebimento de reclamações, sugestões, denúncias e avaliações por parte da população municipal.

Devem-se realizar relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela ouvidoria, para posterior análise pelos órgãos responsáveis.

6.2.2 - Avaliação de Indicadores:

Realização de reuniões entre os agentes responsáveis pelos diversos setores do Plano para mantê-lo constantemente atualizado, avaliando os indicadores e analisando os resultados obtidos com sua implantação.

Os indicadores são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo à sustentabilidade.

Eles podem viabilizar o acesso às informações relevantes, assim como apontar a necessidade de geração de novos dados.

A avaliação das metas constantes no Plano será feita mediante os indicadores propostos, devendo, quando observado ineficiência ser, adotados mecanismos que possam corrigir e melhorar a eficiência do gerenciamento de resíduos sólidos.

3.4.3 - INVESTIMENTOS

O uso do aterro sanitário sempre esteve diretamente ligado à disponibilidade de áreas para aterrar os resíduos e pelos seus custos de implantação e operação, relativamente mais baratos, se comparados à implantação e operação de processos tecnológicos capazes de realmente tratar os resíduos sólidos. Com a crescente expansão do tecido urbano das médias e grandes cidades, as administrações municipais se deparam com a indisponibilidade de áreas para instalação e expansão de aterros sanitários. Esta tendência contribui para que as administrações municipais comecem a buscar novas formas de tratar seus resíduos sólidos. Além da escassez de áreas, a vida útil de muitos aterros passou a ficar comprometida rapidamente, tendo em vista o aumento da quantidade per capita de resíduos estar diretamente associado ao aumento de bens de consumo duráveis e não duráveis e, consequente, produção de resíduos; bem como as mudanças de padrões de consumo, os quais vêm alterando gradativamente a composição físico-química dos resíduos sólidos urbanos.

Outros fatores que vêm estimulando a busca de novos processos tecnológicos para tratamento dos resíduos sólidos em substituição ao aterro são:

• O aumento do papel fiscalizador dos órgãos de controle ambiental;

• Criação de legislação específica para o tema, com oportunidades para linhas de crédito específicas para tratamento dos resíduos e

• Evolução tecnológica em que os resíduos são utilizados como insumos para gerar subprodutos.

Devem-se acrescentar, ainda, as questões referentes à minimização de emissões de gases que contribuem com o aumento efeito estufa (neste caso específico o metano presente nos aterros).

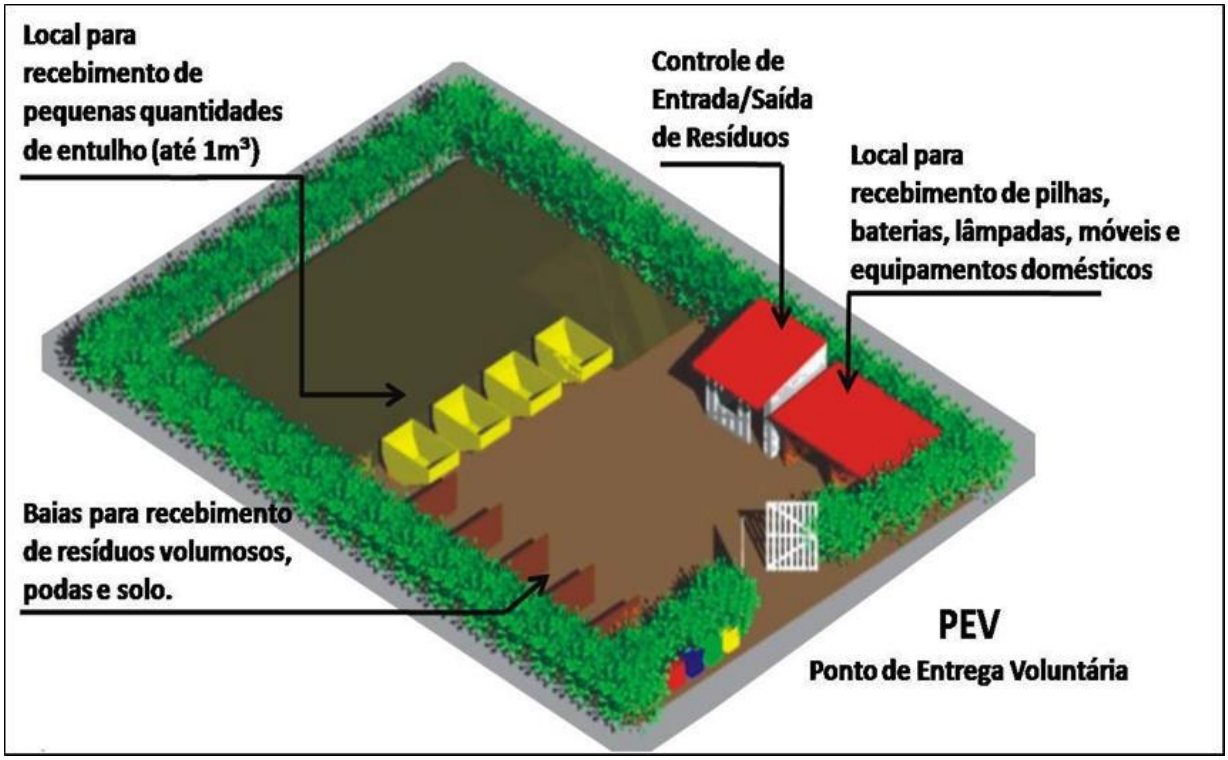
3.4.3.1 – Programas, Projetos e Ações Futuras:

Existem alguns programas, projetos e ações específicas, que podem colaborar para atingir os objetivos e metas propostos no PMGIRS. Essas medidas servirão para ampliar o conceito de sustentabilidade no Município e algumas delas poderão agregar algum retorno de investimento, graças à geração de renda desses serviços.

3.4.3.1.1 - Pontos de Entrega Voluntária (PEV´s):

O Ponto de Entrega Voluntária (PEV) é uma área pública e será instalado em local adequado, cuidadosamente estudado e escolhido para receber resíduos específicos em pequenas quantidades (até um metro cúbico). Esses locais também visam o atendimento da Resolução CONAMA 307/2002, que estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. A figura a seguir é um modelo exemplificado de PEV.

Figura 37 - Layout de um Ponto de Entrega Voluntária.



Fonte:

Os PEV´s recebem pequenos volumes de entulho, gesso e amianto (até 1 m³), móveis usados, pilhas; baterias, lâmpadas fluorescentes, restos de jardinagem. Devem-se localizar em áreas públicas com cerca de 600 m² e apresentarem em suas estruturas setores para depósito de resíduos (baias cobertas e descobertas, caçambas e contêineres) e controle administrativo.

Com os PEV´s, a população ganha maior facilidade para destinar, de forma gratuita, os resíduos que hoje são descartados, muitas vezes, em locais inadequados como terrenos baldios, margens de córregos, praças, áreas verdes e vias públicas, etc. Portanto, toda a cidade é beneficiada, há diminuição das áreas de descarte irregular, aumento do índice da limpeza, que colaboram para a melhoria da qualidade de vida.

Desta forma, neste primeiro momento é sugerida área para a implantação de 1 (um) PEV, levando-se em conta as características das áreas do município, tais como o adensamento populacional e o padrão das residências. Posteriormente, caso seja necessário, deve-se prever a implantação de

PEV's adicionais, atendendo assim os diferentes setores do município.

Investimento:

Quantidade de PEV´s: 1 (uma) unidade de 600m²

Valor por m²: R$ 200,00 (Fonte Revista Infraestrutura Urbana 2011)

Investimento Total por PEV: R$ 120.000,00

3.4.2.1.2 - Unidade de Transbordo, Triagem e Tratamento de Resíduos Orgânicos:

Após a implantação e o funcionamento regular dos PEV´s deve-se realizar a coleta, transporte, depósito temporário num transbordo devidamente projetado e a assim pode promover a destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos coletados.

Investimentos:

Os investimentos necessários para a instalação da Unidade de Tratamento de Resíduos Orgânicos (em face do volume e da definição da tecnologia apropriada para o município) deverão ser detalhados através de um estudo específico e elaboração do Plano de Negócios, que comprovem a viabilidade econômica do Projeto.

Já a viabilidade econômica e ambiental da Unidade de Triagem dos Resíduos Sólidos e da Unidade de Transbordo dos Resíduos Sólidos de Classe II A deverá ser comprovada no Projeto Técnico de Engenharia, que será submetido ao licenciamento ambiental pelo órgão ambiental competente.

A tabela a seguir apresenta o resumo dos investimentos em tecnologias de tratamento de resíduos.

Tabela 164 – Resumo de investimentos em tecnologias de tratamento

Itens	Unidades	Valor
3	Pontos de Entrega Voluntária (PEV´s)	R$ 120.000,00
4	Tratamento, Transbordo e Triagem de Resíduos	Projeto
Total		**R$**

B I B L I O G R A F IA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – Rio de Janeiro/RJ.

- NBR 10004 - Classificação de Resíduos Sólidos.
- NBR 10006 - Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
- NBR 10007 - Amostragem de resíduos sólidos.
- NBR 15113 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 8419 - Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos.

BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 9. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.

BELLINGIERI, P. H. *Sistema de Informações sobre resíduos como instrumento de gestão.* In: Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Barueri: Ed. Manole, 2012.

BRASIL. (1999). Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999. *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, 28 de abr. de 1999.

BRASIL. (2002). Decreto n° 4.281, de 25 de junho de 2002. *Regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 25 de jun. de 2002.

BRASIL. (2002b). Decreto n° 4.074, de 04 de janeiro de 2002. *Regulamenta a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 04 de jan. de 2002.

BRASIL. (2009). Melhoria da gestão pública por meio da definição de um guia referencial para medição do desempenho da gestão, e controle para o gerenciamento dos indicadores de eficiência, eficácia e de resultados do programa nacional de gestão pública e desburocratização - *Produto 4: Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores.* Brasília, dezembro de 2009.

BRASIL. (2010). LEI nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.* Diário Oficial da União, 23 de dezembro de 2010. Edição extra.

BRASIL. (2010b). Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. *Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da PNRS e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, 23 de dezembro de 2010. Edição extra.

BRASIL. (2010c). Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos - SPI. *Indicadores de programas: Guia Metodológico / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos* - Brasília: MP, 2010. 128 p.: il. color.

BRASIL. (2014). Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: *Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2012.* – Brasília: MCIDADES. SNSA, 2014.

BRASIL. (2014b). Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. *O SINIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.* Disponível em: < http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=4> Brasília: MCIDADES. SNSA, 2014. Acesso em: 21 ago. 2014.

CAMP, Robert. *Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance.* ASQC Quality Press. (1989).

DATASUS, Departamento de Informática do SUS (Sistema Único de Saúde) – Ministério da Saúde.

E**MVIDEIRA**. *Usina de geração de energia com biogás entra em operação em Itajaí.* 2014. Disponível em: <http://www.emvideira.com.br/noticias/2014/7/21/usina-de- gera%C3%A7%C3%A3o-de-energia-com-biog%C3%A1s-entra-em- opera%C3%A7%C3%A3o-em-itaja%C3%AD>. Acesso em: 19 ago. 2014.

ENGQUIMICASANTOSSP. Controle Ambiental. *Escala Ringelmann.* 2014. Disponível em: <http://www.engquimicasantossp.com.br/2013/08/escala-ringelmann.html>. Acesso em: 29 ago. 2014.

FERREIRA, H.; CASSIOLATO, M.; GONZALEZ, R. *Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo.* Texto para discussão. Rio de Janeiro: IPEA, 2009.

G1 SC. *Usina com geração de energia com biogás entra em operação em Itajaí.* G1 Santa Catarina, 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/sc/santa- catarina/noticia/2014/07/usina-de-geracao-de-energia-com-biogas-entra-em-operacao- em-itajai.html>. Acesso em: 19 ago. 2014.

GALVÃO JUNIOR, A. C.; BASILIO SOBRINHO, G.; SAMPAIO, C. C. *A Informação no*

Contexto dos Planos de Saneamento Básico. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2010. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/livro.pdf >. Acesso em: 15 ago. 2014.

IPEA. (2012). INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Diagnóstico dos*

Resíduos Sólidos do Setor Agrossilvopastoril - Resíduos sólidos inorgânicos. Brasília.

LAZARO, João Antonio*. Coleta Seletiva para Prefeituras.* 4ª Ed. São Paulo: 2005. 32 p. MAN Latin America. (2014). *Solví testará caminhão Volkswagen com tecnologia Híbrida.* Disponível em: <http://www.man-la.com/component/content/article/33-noticia-sem- categoria/19167-solvi-testara-caminhao-volkswagen-com-tecnologia-hibrida>. Acesso em: 19 ago. 2014.

MEIRELES, SARA; JÚNIOR, ARMANDO BORGES DE CASTILHOS (2014). FÓRUM

INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). *Sistema de Informação Municipal de Resíduos como Instrumento de Gestão e Gerenciamento nos municípios brasileiros*. Disponível em:

<http://www.5firs.institutoventuri.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=90>. Acesso em: 14 ago. 2014.

MMA. (2011). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente Urbano. *Guia para Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.*

Brasília-DF. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_resduos_rev_29nov11_125.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2014.

MMA. (2013). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Departamento de Educação Ambiental - Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. *Transversalidade da Educação Ambiental na PNRS. Documento técnico elaborado a partir da 4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente* . Brasília-DF. Disponível em:

<http://www.conferenciameioambiente.gov.br/wp- content/uploads/2013/07/Transversalidade-da-Educa%C3%A7%C3%A3o-Ambiental- na-PNRS.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2014.

MMA (b). (2013). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Departamento de Educação Ambiental - Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. *Categorias conceituais propostas para a Educação Ambiental na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Documento técnico elaborado a partir da 4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente*. Disponível em: <http://www.conferenciameioambiente.gov.br/wp- content/uploads/2013/07/Categorias-conceituais-propostas-para-a-EA-na-PNRS.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2014.

MMA. (2014). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. InforMMA. *Governo Federal aprova duas propostas de acordos setoriais de Logística Reversa*. Brasília-DF. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/informma/item/10225-governo-federal-aprova-duas- propostas-de-acordos-setoriais-de-log%C3%ADstica-reversa>. Acesso em: 13 ago. 2014.

MMA. (2014b). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Responsabilidade Socioambiental. *A3p*. Brasília-DF. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/responsabilidade- socioambiental/a3p>. Acesso em: 18 ago. 2014.

MMA. (2014c). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Aproveitamento Energético do Biogás de Aterro Sanitário.* Cidades Sustentáveis. Brasília-DF. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de- residuos-solidos/aproveitamento-energetico-do-biogas-de-aterro-sanitario>. Acesso em: 19 ago. 2014.

MMA. (2014d). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Responsabilidade Socioambiental. *Agenda 21.* Brasília-DF. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/responsabilidade- socioambiental/agenda-21>. Acesso em: 27 ago. 2014.

MMA. (2014e). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Estruturas. *Modelo Tecnológico e de Gestão para Manejo de Resíduos Sólidos.* Brasília-DF. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao17012012 091004.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2014.

MMA. (2014f). MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Estruturas. *Programa Nacional de Controle da qualidade do ar - PRONAR.* Brasília-DF. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/163/_arquivos/pronar_163.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2014.

PIGIRS – AMVALI. *Plano intermunicipal de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios do Vale do Itapocu*. Santa Catarina, 2014. Disponível em: http://www.amvali.org.br/arquivosdb/basico1/0.917096001393508962_pigirs_amvali_versao_preliminar_v12.pdf. Acesso em: 12 ago. 2014.

PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS (2014). *Ações relativas aos resíduos com logística reversa*. Disponível em: < http://www.portalresiduossolidos.com/acoes-relativas-aos- residuos-com-logistica-reversa/>. Acesso em: 20 ago. 2014.

REVISTA LIMPEZA PÚBLICA, No 87. 2014. ABLP – Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e limpeza pública.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. *Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2011.* Brasília, 2012. Disponível em: <

http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=80>. Acesso em: 15 ago. 2014.

SOARES, R.H. *Manual para implantação de sistema de informação de gestão de resíduos sólidos em consórcios públicos. Projeto internacional de cooperação técnica para a melhoria da gestão ambiental urbana no Brasil BRA/OEA/08/001.* Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/manual_implantacao_sistema_de_informacao_residuos_solidos_mma.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2014.

VIEIRA, VITOR. *Aneel libera contrato comercial de usina irregular em Itajaí.* Epoch Times, 2014. Disponível em: <http://www.epochtimes.com.br/aneel-libera-contrato- comercial-usina-irregular-itajai/#.U_M9NPldXG0>. Acesso em: 19 ago. 2014.