



## **RESOLUÇÃO COMDEMA Nº 08/2019 DE 30.12.2019**

*Aprovação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos PGIRS de Bebedouro.*

O **Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMDEMA** no uso de suas atribuições legais em conformidade com a Lei Complementar nº 122 de 08 de agosto de 2017, que instituiu o novo Plano Diretor do Município de Bebedouro e com a Lei Municipal nº 3.692, de 08 de agosto de 2007 que dispõe sobre a Política Municipal do Meio Ambiente e:

**Considerando** o examinado e discutido pela plenária na 89ª e 90ª reuniões do Conselho Municipal do Meio Ambiente – COMDEMA, realizadas nas dependências do Sala de Reuniões da Prefeitura de Bebedouro, nos dias 28 de novembro e 30 de dezembro de 2019, às 16:00 horas,

**Considerando** a elaboração da minuta do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município de Bebedouro e apresentada na reunião com as alterações propostas;

### **RESOLVE:**

**Artigo 1º** Fica aprovado por unanimidade, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Bebedouro.

**Parágrafo único.** O PMGIRS aprovado é parte integrante do anexo 01 dessa resolução.

**Artigo 2º** Esta deliberação entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMDEMA, devendo ser afixado na sala deste conselho, no Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e disponibilizada pela internet.

Bebedouro, SP, 30 de dezembro de 2019.

**Angela Maria Macuco do Prado Brunelli**

Presidente em Exercício do COMDEMA



## **ANEXO I**

**Prefeitura Municipal de Bebedouro**

# **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos PMGIRS**

**Outubro, 2019**



## **1. INTRODUÇÃO**

A geração de resíduos sólidos é o resultado das atividades antrópicas urbanas e rurais, sendo ainda um fenômeno ocasionado pela ação da natureza e com significativo potencial poluidor e de grande impacto na saúde pública, se não houver a gestão correta desses resíduos.

A Lei 12.305/2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo Decreto no 7.404 de 23 de dezembro de 2010.

A Lei 12.305/2010, determina que “A elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, nos termos previstos por esta Lei, é condição para (...) os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade”.

Para os efeitos deste Plano, define-se como gestão integrada de resíduos sólidos “o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”.

## **2. DIRETRIZES E OBJETIVOS**

O principal objetivo da elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos é dar subsídio, via Governo Federal e cooperação com Municípios, para a administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento desenvolvidas pelo município, baseada em critérios ambientais, sociais e econômicos para coletar, tratar e dispor os resíduos sólidos de sua cidade.

O Plano assim serve de ferramenta para a capacitação dos gestores públicos no que diz respeito à correta gestão dos resíduos sólidos urbanos, visando facilitar e estimular a elaboração do planejamento, e o alcance dos objetivos de: não geração, minimização, reutilização, reciclagem, destinação e tratamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, de acordo com as diretrizes da Legislação vigente.

Este Plano vem em concordância ao atendimento do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei Federal 12.305/10. Conforme a respectiva lei, este Plano deve conter:

- I - Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II - Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do Art. 182º da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
- III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;



IV - Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do Art. 20º ou a sistema de logística reversa na forma do Art. 33º, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

V - Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o Art. 20º, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o Art. 20º a cargo do poder público;

IX - Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33º, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20º e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33º;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;



XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

No decorrer dos tópicos apresentados no Plano inicialmente é apresentado quando houver, o inciso do artigo correlato da legislação supracitada. P

São ainda instrumentos da PNRS (artigo 8º):

I- A educação ambiental;

II- O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou outras formas de associação de recicladores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

III- A coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

IV- Cooperação técnica e financeira entre os setores públicos e privados para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, método, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;

V- Os incentivos fiscais financeiros e creditícios;

VI- Os termos de compromisso de ajustamento de conduta;

VII- O incentivo à adoção de consórcio público ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

A lei estadual 12.300 de 16 de Março de 2006, institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios, diretrizes, objetivos, instrumentos para gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais do Estado de São Paulo.

### **3. CONCEITOS E DEFINIÇÕES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

#### **3.1. Gestão de resíduos sólidos**

A gestão tem como objetivos principais, garantir a limpeza urbana e dar a destinação, correta aos resíduos produzidos da cidade de Bebedouro, não deixando oferecer nenhum tipo de risco sanitário e ambiental à população.

##### **a. Princípios da Política Estadual de Resíduos Sólidos:**

I - A visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos que leve em consideração as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública.

II - A gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos por meio da articulação entre Poder Público, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil;

III - a cooperação interinstitucional com os órgãos da União e dos Municípios, bem como entre secretarias, órgãos e agências estaduais;

IV - a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;





V - a prevenção da poluição mediante práticas que promovam a redução ou eliminação de resíduos na fonte geradora;

VI - a minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem, redução e recuperação;

VII - a garantia da sociedade ao direito à informação, pelo gerador, sobre o potencial de degradação ambiental dos produtos e o impacto na saúde pública;

VIII - o acesso da sociedade à educação ambiental;

IX - a adoção do princípio do poluidor-pagador;

X - a responsabilidade dos produtores ou importadores de matérias-primas, de produtos intermediários ou acabados, transportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, catadores, coletores, administradores e proprietários de área de uso público e coletivo e operadores de resíduos sólidos em qualquer das fases de seu gerenciamento;

XI - a atuação em consonância com as políticas estaduais de recursos hídricos, meio ambiente, saneamento, saúde, educação e desenvolvimento urbano;

XII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico, gerador de trabalho e renda;

#### **b. Objetivo da Política Estadual de Resíduos Sólidos:**

I - o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais;

II - a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos;

III - reduzir a quantidade e a nocividade dos resíduos sólidos, evitar os problemas ambientais e de saúde pública por eles gerados e erradicar os "lixões", "aterros controlados", "bota-foras" e demais destinações inadequadas;

IV - promover a inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva;

V - erradicar o trabalho infantil em resíduos sólidos promovendo a sua integração social e de sua família;

VI - incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens;

VII - fomentar a implantação do sistema de coleta seletiva nos Municípios.

### **3.2. Classificação dos resíduos sólidos**

Os resíduos podem ser classificados quanto à sua natureza física, composição química, riscos potenciais ao meio ambiente devido a sua periculosidade, origem, e a possibilidade de reciclagem.

No Quadro 01 temos essa classificação considerando esses parâmetros.



Quadro 01 – Classificação dos Resíduos Sólidos

QUANTO A NATUREZA FÍSICA	Secos
	Molhados
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUÍMICA	Matéria Orgânica
	Matéria Inorgânica
QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE	Resíduos Classe I
	Perigosos Resíduos Classe II – Não perigosos:
	Resíduos classe II A – Não Inertes
	Resíduos classe II B – Inertes
QUANTO A ORIGEM	Doméstico, Comercial, Público, Serviços de Saúde, Resíduos Especiais, Pilhas e Baterias, Lâmpadas Fluorescentes, Óleos Lubrificantes, Pneus, Embalagens de Agrotóxicos, Radioativos, Construção Civil / Entulho industrial, Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários, Agrícola.

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

No Quadro 02 temos a classificação dos resíduos combinando a origem com as possibilidades de classificação quanto a riscos ao meio ambiente, composição e reciclagem.

Quadro 02 – Classificação dos resíduos

Quanto a origem	Quanto a periculosidade			Quanto a reciclagem		
				Recicláveis		Não Rec.
Residencial	Classe I	classe IIB	-	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos
Comercial	Classe I	classe IIB	-	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos
Industrial	Classe I	classe IIB	Classe IIA	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos
Serviços Automotivos	Classe I	classe IIB	-	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos
Cemiteriais	Classe I	classe IIB	Classe IIA	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos
Construção	Classe I	classe IIB	Classe IIA	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos



Civil						
Agrícola	Classe I	classe IIB	Classe IIA	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos
Varrição e Poda	-	classe IIB	Classe IIA	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos
Serviços de saneamento	Classe I	classe IIB	Classe IIA	Orgânicos	Inorgânicos	Rejeitos

### 3.2.1. Classificação a natureza Física

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, metais, papéis, plásticos, vidros etc. Os resíduos úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos como resto de comida, cascas de alimentos, resíduos de banheiro etc.

### 3.2.2. Quanto à Composição Química

#### 3.2.2.1. Resíduo Orgânico

São os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, neles podem-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras etc.

A maioria dos resíduos orgânicos pode ser utilizada na compostagem sendo transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.

#### 3.2.2.2. Resíduo Inorgânico

Inclui nessa classificação todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida por meios humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros etc. Geralmente estes resíduos quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação.

### 3.2.3. Quanto a Periculosidade – NBR10004:

**Resíduos Classe I – Perigosos:** Aqueles que apresentam periculosidade ou características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade”. Pode-se citar como tintas, solventes, lâmpadas fluorescentes, pilhas, resíduos de saúde como alguns exemplos para este tipo de resíduo

**Resíduos classe II – Não perigosos:** estes resíduos podem ser divididos em duas outras classes:

**Resíduos classe II A – Não inertes:** “São aqueles resíduos que não são enquadrados nem como resíduos perigosos (Classe I) e nem como resíduos inertes (Classe II B), podendo apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou





solubilidade em água”. Pode-se citar como exemplos: matérias orgânicas, papéis, lodos, entre outros.

**Resíduos classe II B** – Inerte com tijolos, areia, concreto.

### **3.2.4. Quanto a Origem**

São aqueles gerados em atividades diárias, podendo apresentar diversas características dependendo da atividade podendo ser:

Doméstico, Comercial, Público, Serviços de Saúde, Resíduos Especiais, Pilhas e Baterias, Lâmpadas Fluorescentes, Óleos Lubrificantes, Pneus, Embalagens de Agrotóxicos, Radioativos, Construção Civil, Industrial, Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários e Agrícola.

### **3.2.5. Quanto a possibilidade de reciclar ou reaproveitar**

A reciclagem é um processo no qual os resíduos são reaproveitados para um novo produto, economizando matéria-prima que seria necessária para a produção destes novos produtos.

Os resíduos podem ser classificados quanto a reciclagem como recicláveis e não recicláveis, condição que depende do desenvolvimento tecnológico do país, sendo que o não recicláveis são considerados como rejeitos.

## **4. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL ATUAL**

### **4.1. Gestão de resíduos sólidos.**

**GESTÃO:** conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável

**GERENCIAMENTO:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta lei (PNRS)

### **4.2. Diagnóstico segundo a origem dos resíduos sólidos**

#### **4.2.1. Resíduos Sólidos Domiciliares**

Os resíduos sólidos domiciliares (RSD) são aqueles originários de atividades domésticas ou similares, sendo composto por uma fração de resíduos secos e outra fração de resíduos úmidos. Os estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos apontaram uma composição média nacional dos resíduos sólidos urbanos coletados de 32% de resíduos secos e 50% de resíduos úmidos entre orgânicos e outros. E 8% restantes são constituídos pelos rejeitos, ou seja, referem-se às 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.

O município conta atualmente com o sistema de coleta convencional dos resíduos sólidos domiciliares, sendo realizado pela Prefeitura através de equipes de coleta. O Setor de coleta de resíduos domiciliares possui para a realização do serviço uma frota de 05 caminhões e um grupo de 05 colaboradores em cada caminhão (com o motorista), que realizam a coleta manual porta a porta diariamente. Estes veículos são estruturados com uma caçamba compactadora de armazenamento para o transporte dos resíduos.

Cada veículo é responsável pela coleta em diferentes áreas da cidade, conforme mapa de coleta anexo, sendo 6 setores de dia e cinco setores a noite.

O RSD gerado no município é coletado diariamente, em alternadas rotas de coleta com um itinerário oficial com horário definido para a coleta na cidade. A coleta dos resíduos na área central do município é realizada de segunda-feira a sábado, no período noturno por dois caminhões conforme mapa PD14- Limpeza Pública.

A Tabela 01 apresenta os valores calculados do peso total de geração de RSD para todo o município de Bebedouro referente aos anos de 2012 a 2018.

Tabela 01- Quantidade de RSD coletados pelo Serviço de Limpeza Pública

Ano/mês	2012 PESO	2013 PESO	2014 PESO	2015 PESO	2016 PESO	2017 PESO	2018 PESO	Média PESO	Méd PES
Janeiro	1.839,8	1.750,0	1.778,1	1.568,9	1.713,7	1.636,9	1.711,8	1.714,	55,3
fevereir	1.446,9	1.540,3	1.360,0	1.379,4	1.528,7	1.154,9	1.708,7	1.445,	51,6
março	1.463,4	1.680,9	1.787,8	1.548,5	1.513,4	1.720,4	1.605,1	1.617,	52,1
abril	1.362,8	1.531,0	1.602,1	1.459,2	1.422,5	1.360,2	1.370,3	1.444,	48,1
maio	1.463,4	1.477,6	830,15	1.403,8	1.380,4	1.562,4	1.166,2	1.326,	42,7
junho	1.522,5	1.425,0	539,81	1.386,9	1.429,9	1.419,1	1.710,4	1.347,	44,9
julho	1.572,2	1.405,8	1.351,7	1.376,3	1.327,1	1.362,2	1.418,9	1.402,	45,2
agosto	1.562,1	1.372,2	1.415,9	1.429,3	1.365,8	1.587,3	1.607,3	1.477,	47,6
setembr	1.556,4	1.346,3	1.392,9	1.496,3	1.363,9	1.414,7	1.393,6	1.423,	47,4
outubro	1.556,4	1.451,8	935,99	1.451,7	1.095,2	1.523,4	1.600,1	1.373,	44,3
novem	1.665,0	1.490,6	1.874,9	1.616,5	1.747,6	1.586,9	1.280,7	1.608,	53,6
dezemb	1.665,0	1.680,9	1.574,1	1.700,9	1.694,4	1.689,9	1.786,3	1.684,	54,3
Total	18.676,	18.153,	16.443,	17.818,	17.583,	18.018,	18.360,		
Média	1.559,7	1.512,7	1.370,3	1.484,8	1.465,2	1.501,5	1.530,0		

#### 4.2.2. Resíduos Sólidos de Varrição

Os resíduos de varrição são caracterizados pela varrição de areia, terra, folhas, papéis, pontas de cigarro, e outros resíduos acumulados nas sarjetas e lixeiras públicas.

O serviço de varrição urbana é executado em todo o perímetro urbano do município pela Prefeitura Municipal de Bebedouro, contando com um total de 15 garis, responsáveis



pela varrição A fiscalização do serviço é realizada por um fiscal geral, apontando as correções necessárias para o bom andamento do serviço.

Estima-se que a produção diária de resíduos de varrição de 5.000 kg/dia, onde são coletados em média 2 caminhões por dia, serviço este de transporte, prestado pela Prefeitura Municipal de Bebedouro para o Pátio de Transbordo de Resíduos.

#### 4.2.3. Resíduos da Construção Civil

##### 4.2.3.1. Conceitos, Dados Gerais e Caracterização

Os resíduos da construção civil e demolição **RCD**: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras ou caliça.

Segundo a Resolução CONAMA 307/2002, o gerenciamento de resíduos consiste em um sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos

A classificação dos resíduos de construção civil é dada pela Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações pelas Resoluções CONAMA 348/2004, 448/2012 e 469/2015, conforme indicado no Quadro 03.

Quadro 03 - Classificação dos resíduos de construção civil

Classe	Descrição
<b>Classe A</b> Reutilizáveis ou recicláveis como Agregados	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pavimentação (inclusive solo) e outras obras de</li> <li>✓ Componentes cerâmicos de edificações gerados na</li> <li>✓ Peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-</li> </ul>
<b>Classe B</b> Recicláveis para outras destinações	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Papel</li> <li>✓ Plástico</li> <li>✓ Papelão</li> <li>✓ Metais</li> <li>✓ Madeiras</li> <li>✓ Embalagens de tintas imobiliárias (aquelas cujo</li> <li>✓ Gesso</li> <li>✓ Vidros</li> </ul>
<b>Classe C</b>	



Resíduos encaminhados para o aterro classe II	✓ Não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis
<b>Classe D</b> Resíduos Perigosos	✓ Solventes, óleos, tintas, materiais que contenham ✓ Resíduos de reformas e reparos de clínicas radiológicas.

#### 4.2.3.2. Resíduos Volumosos

São resíduos formado por móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais comuns são as madeiras, tecidos e metais. Os resíduos volumosos são definidos normalmente em conjunto com os resíduos da construção e demolição (RSD) e, são removidos em conjunto com o RCD.

Os geradores deveriam encaminhá-los para o Ecocentro, porém o que se verifica usualmente é o abandono destes resíduos em logradouros públicos, terrenos desocupados e corpos d'água. Não há estimativas ou volumes gerados junto ao município, estimando-se que constituem cerca de 0,5% dos resíduos atualmente coletados de RCD.

#### 4.2.4. Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos sólidos de serviço de saúde, são diferenciados dos demais resíduos sólidos devido suas características de geração em estabelecimentos de saúde ou similar e assim são classificados pela Resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005 e pela Resolução Anvisa RDC no 306 de 07/12/04.

A classificação deste tipo de resíduo é fundamentada na sua patogenicidade, produtos químicos devido a suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade e radioativos conforme a referida resolução sendo:

**I - GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

##### a) A1

1. culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos,

exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;

2. resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou



certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;

3. bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;

4. sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos **corpóreos**, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

**b) A2**

1. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

**c) A3**

1. peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

**d) A4**

1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;

2. filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento

Médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

3. sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;

4. resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

5. recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;





6. peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;

7. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações; e 8. bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

**e) A5**

1. órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com prions.

**II - GRUPO B:** Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;

b) resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;

c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e

e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

**III - GRUPO C:** Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

a) enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

**IV - GRUPO D:** Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.



- a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
- b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- c) resto alimentar de refeitório;
- d) resíduos provenientes das áreas administrativas;
- e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e
- f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

**V - GRUPO E:** Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, scalpels, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Todos os resíduos acima citados são gerados no ramo da saúde, seja ela humana ou animal. Alguns empreendimentos e atividades que geram resíduos com esta característica são:

- a. Hospitais;
- b. Enfermarias;
- c. Postos de saúde;
- d. Clínicas e consultórios médicos;
- e. Clínicas e consultórios odontológicos;
- f. Clínicas e consultórios veterinários;
- g. Laboratórios de análises clínicas;
- h. Farmácias;
- i. Hemocentros.

Para os resíduos dos Grupos A, B e E identificou-se apenas uma empresa que realiza o serviço de coleta deles para destinação final. A empresa atende a maior parte da demanda municipal destes resíduos e é licenciada para esta atividade. Os resíduos do grupo A e E são encaminhados pela referida empresa para tratamento térmico em uma unidade de incineração ou para inertização por autoclavagem da própria empresa. Já os resíduos do grupo B são encaminhados para empresas terciárias que trabalham apenas com disposição final de resíduos sólidos em aterros de resíduos perigosos – classe I.

Existem em Bebedouro conforme cadastros da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal, aproximadamente 204 profissionais médicos, 69 clínicas, 10 laboratórios, 3 hospitais e 19 unidades de saúde (UBS e ESF), 107 dentistas, 27 Fisioterapeutas, que trabalham com serviços de saúde junto ao município. Além disso existem 4 Serviços de Tatuagem, 13. Pet Shop, 6 Funerárias, 3 esteticistas que podem também gerarem material infectante. Há a possibilidade da desatualização destas informações, mas servem como base para um monitoramento e fiscalização deles quanto ao gerenciamento de seus resíduos.



Na Tabela 03 estão apresentados os valores coletados e destinados dos resíduos dos grupos A, B e E no ano de 2018 no município de Bebedouro. Estes valores são referentes a única empresa contratada pela Prefeitura para a coleta e destinação final do RSSS gerados nos estabelecimentos de saúde municipais e nos de terceiros que aderiram a coleta pública, não considerando os que não aderiram a coleta, como a UNIMED Bebedouro que possui empresa contratada para esse fim.

Tabela 03- Geração mensal de RSS em 2018

MÊS	kg/mês municipal	kg/mês particular	kg/mês total	kg/dia
Janeiro	2.682,20	756,40	3.438,60	264,51
Fevereiro	2.332,00	594,40	2.926,40	243,87
Março	2.583,20	639,70	3.222,90	268,58
Abril	2.429,60	651,60	3.081,20	237,02
Maio	1.729,60	484,30	2.213,90	221,39
Junho	2.216,70	910,20	3.126,90	240,53
Julho	1.649,30	769,10	2.418,40	201,53
Agosto	1.938,75	1.049,12	2.987,87	229,84
Setembro	1.962,49	829,90	2.792,39	253,85
Outubro	1.810,63	1.024,74	2.835,37	218,11
Novembro	2.142,78	998,50	3.141,28	241,64
Dezembro	1.477,17	643,08	2.120,25	163,10
TOTAIS	24.954,42	9.351,03	34.305,45	
MÉDIAS	2.079,54	779,25	2.858,79	-

Fonte: Vigilância Sanitária

#### 4.2.5. Resíduos de Serviços de Saneamento

Os resíduos dos serviços de saneamento são provenientes dos processos das Estações de Tratamento de Água (ETAs), Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), sendo lodo dessas estações e resíduos de gradeamento, além dos resíduos do sistema de drenagem. A responsabilidade pelo fornecimento da água potável que engloba a captação, tratamento e distribuição da água e coleta, afastamento e tratamento de esgoto do município, é da autarquia municipal – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Bebedouro (SAAEB).

Conforme informações do SAAEB são gerados cerca de 103 kg/dia de lodo seco das ETE e 900 kg/dia de Lodo das ETAs, sendo esse resíduo transportado para a Estação Municipal de Transbordo, para destinação final em aterro sanitário contratado pelo município. Os resíduos da limpeza do sistema de drenagem também são levados para o Pátio de transbordo e não existe controle da geração desses resíduos.



#### **4.2.6. Resíduos Especiais**

Os resíduos especiais são classificados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, e assim merecem cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final.

##### **4.2.6.1. Pilhas e Baterias**

As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao homem se expostos de forma incorreta. Portanto existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

##### **4.2.6.2. Lâmpadas Fluorescentes**

As lâmpadas fluorescentes são lâmpadas de descarga em baixa pressão, o tubo de vidro é preenchido com gases inertes e uma pequena quantidade de mercúrio. A parede de vidro é coberta por uma camada de fósforo e nas extremidades do tubo há eletrodos. Quando a descarga elétrica flui entre as extremidades da lâmpada, o vapor de mercúrio emite radiação UV, que quando se depara com o fósforo, faz com que este passe a emitir luz visível. A tonalidade da luz é obtida através de diferentes composições do pó fluorescente.

Elas são compostas basicamente por quatro elementos: vidro, soquete (plástico ou metálico), pó (poeira fosforosa) e mercúrio.

O mercúrio é um metal altamente tóxico que pode causar contaminação das pessoas dependendo do grau de exposição, sendo que os sintomas podem incluir fraqueza muscular, falta de coordenação, dormência nas mãos e pés, erupções da pele, ansiedade, problemas de memória, problemas na fala, problemas de audição, ou dificuldade para enxergar. Quando intacta, a lâmpada não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio.

Em Bebedouro essas lâmpadas são recebidas para armazenagem e posterior processamento no Ecocentro Municipal localizado na Avenida Hamleto Stamato, 1820

##### **4.2.6.3. Óleos Lubrificantes e de Uso Culinário**

###### **4.2.6.3.1. Óleos Lubrificantes**

Os óleos lubrificantes são poluentes devido aos seus aditivos incorporados e gerados em serviços automotivos e transportadoras. Os piores impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos



provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios. O óleo lubrificante usado é armazenado em tambores coletado por empresas licenciadas para o reprocessamento, tanto os gerados por serviços públicos como os gerados por empresas.

#### **4.2.6.3.2. Óleos de Uso Culinário**

Estes resíduos são os óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares congêneres) e de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vêm sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral (SRHU/MMA, 2010).

Este tipo de resíduo comumente é destinado de várias formas inadequadas, sendo que dentre as principais maneiras estão o descarte do óleo no sistema de efluentes domésticos (ralo da pia) e o descarte junto ao solo e a cursos d'água próximos.

Atualmente, já existem na bibliografia algumas estimativas sobre a geração deste tipo de resíduo conforme a classe social da população. Segundo os dados do INSTITUTO PNBE, 2011 a taxa de geração de óleo usado por família é:

- entre 0,1 e 0,5 litros mensais por família das Classes A e B;
- entre 1 e 1,5 litros mensais por família das Classes C e D.

Considerando a geração per capita de 0,5 litro/mês por família, a geração total de óleo comestível como resíduo é de 9.687 litros/mês, ou 322,9 litros/dia e o município não possui sistema de coleta ou destinação individualizado dos resíduos de óleos vegetais usados.

#### **4.2.6.4. Pneus**

No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos - ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

#### **4.2.6.5. Embalagens de Agrotóxicos**

Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem produtos tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente.





Essas embalagens quando inadequadamente descartadas como em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizam áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar.

A reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também pode trazer sérios riscos à saúde das pessoas.

#### 4.2.6.6. Eletroeletrônicos e seus componentes

A construção dos equipamentos eletroeletrônicos demanda uma diversidade de materiais muito grande, que vão de metais nobres (ouro, platina, prata), até papéis, fibras e embalagens plásticas, e materiais não recicláveis (SILVA et al., 2007). De acordo com o MCC (*Microelectronics and computer Technology Corporation*), muitos metais pesados são encontrados nos computadores, e quase todos têm implicações na saúde, caso sejam destinados de forma inadequada.

Na Tabela 04 é apresentado uma compilação da composição geral dos materiais utilizados na fabricação de computadores atualmente (ano referência, 2007). O nível de recuperação de alguns materiais chega a quase a totalidade em porcentagem. Adaptado de Silva et al., 2007 e Gerbase; Oliveira, 2012.

Tabela 04: Distribuição de alguns metais mais representativos presentes em computadores

Metal pesado	Parte do computador	Computador (%)	Reciclável (%)
Alumínio	Estrutura, conexões	14%	80%
Chumbo	Circuito integrado, soldas, bateria	6%	5%
Cobre	Condutivo	7%	90%
Estanho	Circuito integrado	1%	70%
Ferro	Estruturas, encaixe	20%	80%
Níquel	Estruturas, encaixes	0,85%	80%
Ouro	Conexão, condutivo	0,0016%	99%
Prata	Condutivo	0,01%	98%
Zinco	Bateria	2%	60%

Ainda de acordo com o MCC, outros metais são tão recicláveis quanto os apresentados na Tabela 04, sendo que o silício é o metal mais representativo no peso total dos equipamentos, mas se apresentam como inertes para reciclagem. Os metais se apresentam naturalmente no ambiente, inclusive em dosagens que são necessárias para a manutenção básica da vida, inclusive podem ser usados como catalizadores em muitas reações biológicas.

Por este motivo, os resíduos eletroeletrônicos chamam a atenção sob um viés econômico. De acordo com a Electronics Takeback Coalition (2013), os resíduos de



equipamentos eletroeletrônicos produzidos até este ano, representavam cerca de 5% dos detritos mundiais, entrando neste grupo como mais descartados os computadores e celulares. A tabela 05 apresenta dados dos resíduos produzidos no ano de 2010 no mundo.

Tabela 05: Quantidade de resíduos eletrônicos, em toneladas, descartados no ano de 2010

Produtos	Resíduos	Não aproveitado	Reciclado	Taxa de reciclagem
	Ton			%
Computadores	423.000	255.000	168.000	40
Monitores	595.000	401.000	194.000	33
Impressoras	290.000	193.000	97.000	33
teclados e mice (mauses)	67.800	61.400	6.460	10
Televisões	1.040	864.000	181.000	17
Celulares	19.500	17.200	2.240	11
Total	2.440.000	1.790.000	649.000	27

Os dados da tabela 05 apontam para uma taxa de reciclagem muito baixa em relação a quantidade de equipamentos descartados. Sendo que os maiores impasses para o aumento desta taxa estejam nas dificuldades de uma logística reversa pouco estruturada, a falta de *take-back centers*, e informação à população.

Em 2016 foram gerados 44,7 milhões de toneladas de resíduos eletroeletrônicos com um aumento de significativo referente a 2010 e com uma taxa de reciclagem de apenas 20%, podendo levar a uma situação de caos nos próximos anos, em especial nos locais do mundo que recebem esse material para processamento, como Gana.

Em Bebedouro a coleta é feita por uma escola municipal dentro do Programa de Logística Reversa da Indústria Eletroeletrônica.

#### 4.2.7. Resíduos Industriais

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, alimentícia, entre outras.

São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos vegetais e minerais, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados classe I. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor.



Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes) como visto o quadro 01.

#### **4.2.8. Resíduos Cemiteriais**

Muitos dos resíduos cemiteriais se sobrepõem a outros tipos de resíduos. É o caso, por exemplo, dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação (SRHU/MMA, 2010).

Atualmente os resíduos gerados dentro das atividades do cemitério são destinados de forma incorreta, sendo inclusive dispostos inadequadamente antes de sua destinação. Eles são em sua maioria depositados no solo em áreas próximas aos terrenos do cemitério sendo que em muitos casos a queima destes resíduos é utilizada como uma alternativa.

Desta forma, não há estimativas ou quantificações dos volumes deste tipo de resíduo que são gerados junto ao município.

#### **4.2.9. Resíduos Agrícolas**

Estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens.

Os Inorgânicos são formados basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio adequado destes resíduos permite que sejam misturados aos resíduos comuns e coletados junto com resíduos domiciliares ou comerciais, ou o que é pior sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial. A grande maioria desses resíduos são coletados pela Coopercitrus, através do Sistema Campo Limpo.

Dentre os de natureza orgânica deve-se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, etc.). Quanto às criações de animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais.

Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais.

Os grandes volumes de resíduos gerados e as características daqueles que são de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, visando a redução das emissões por eles causadas (SRHU/MMA, 2010).



Conforme o último levantamento realizado pelo IBGE no ano de 2015, o município de Bebedouro possuía em seu território, no que se refere à criação de animais, os valores constados junto a Tabela 6.

Tabela 6 – Quantidade de Rebanho no município

<b>Pecuária 2015</b>		
Bovino - efetivo dos rebanhos	9.397	Cabeças
Bubalino - efetivo dos rebanhos	16	Cabeças
Equino - efetivo dos rebanhos	1.150	Cabeças
Suíno - total - efetivo dos rebanhos	2.900	Cabeças
Suíno - matrizes de suínos - efetivo dos rebanhos	650	Cabeças
Caprino - efetivo dos rebanhos	260	Cabeças
Ovino - efetivo dos rebanhos	1.700	Cabeças
Galináceos - total - efetivo de rebanhos	300.000	Cabeças
Galináceos - galinhas - efetivo dos rebanhos	4.750	Cabeças

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Com a utilização de valores médios diários de geração de resíduos sólidos por cada indivíduo animal, retirados de bibliografia específica, pode-se estimar a quantidade total anual de resíduos gerados multiplicando este valor pelo total de animais em cada grupo. Esta estimativa também pode ser visualizada junto a Tabela 7, mas cabe salientar que os valores foram calculados utilizando uma população fixa de animais, e sabe-se que estas populações são flutuantes durante o período de um ano.

Tabela 7 - Total de resíduos animais gerados em 2015

<b>Animais (2015 )</b>	<b>Quantidade Cabeças</b>	<b>Resíduos por indivíduos kg</b>	<b>Total gerado (t/ano)</b>
Bovino - efetivo dos rebanhos	9.397	23,5	220,83
Bubalino - efetivo dos rebanhos	16	23,5	0,38
Equino - efetivo dos rebanhos	1.150	23,5	27,03
Suíno - total - efetivo dos rebanhos	2.900	3,4	9,86
Suíno - matrizes de suínos - efetivo dos rebanhos	650	3,4	2,21



Caprino - efetivo dos rebanhos	260	0,5	0,13
Ovino - efetivo dos rebanhos	1.700	0,5	0,85
Galináceos - total - efetivo de rebanhos	300.000	0,1	30,00
Total	316.073		291

Esses resíduos são geralmente utilizados em compostagem, para utilização nas culturas das propriedades.

#### 4.2.10. Resíduos dos Serviços de Transportes

São gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países.

Entre estes resíduos encontramos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, resíduos infectantes, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos químicos, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

#### 4.3. Sistema de coleta e manejo

O sistema de coleta e manejo de resíduos sólidos é um conjunto de atividades, infraestruturas, instalações, e plano de operações sob a responsabilidade do Departamento de Serviços Públicos e do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente.

O Departamento de Planejamento e Desenvolvimento Urbano tem papel fundamental nas ações fiscalizatórias e as ações de planejamento dos serviços do Sistema de Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos é feito com o Departamento de Meio Ambiente em conjunto com o do Serviços Públicos. A mão de obra e equipamentos de coleta está no Departamento de Serviços Públicos e os especialistas (engenheiros, técnicos e outros profissionais do nível de planejamento) estão alocados no Meio Ambiente.

No município de Bebedouro, a geração de resíduos é da ordem de 260 toneladas/dias, contabilizando todos os resíduos coletados por coleta convencional, conforme indicado na Tabela 8.

Tabela 8 - Resíduos coletados por coleta convencional

População atendida	habitantes	Peso	ger. per capita	%
Urbana	74.396	T/dia	kg/hab. dia	





Resíduos de construção Civil	IBGE 2018	173	2,33	66,51%
Resíduos de Varrição		5	0,07	1,92%
Resíduos de Podas		27	0,36	10,38%
Resíduos Domiciliar Especial		1,0	0,01	0,38%
Res. Serv. Saúde Infectantes		0,095	0,001	0,04%
Resíduos Domiciliares		54,0	0,73	20,76%
Total		260,1	3,50	100,0%

#### 4.3.1. Resíduos Domiciliares e Comercial

A geração de resíduos per capita domiciliar e comercial é da ordem de 0,73 kg/hab. dia e considerando todos os resíduos produzidos é da ordem de 3,50 kg/hab.dia. A coleta, transporte e disposição final dos resíduos domiciliares é realizada pela Prefeitura com 05 caminhões, prensa. O destino desses resíduos em Aterro Sanitário terceirizado, sendo que é transportado pela coleta para a Estação de Transbordo localizada na Rodovia Brigadeiro Faria Lima, km 386 +500m, licenciada na Cetesb sob no. LO 40001617.

Verificou-se *in loco* que o município não conta com uma organização específica de centros de custos capaz de identificar de forma fácil todas as despesas e a previsão das receitas decorrentes dos serviços de RSU – Resíduos Sólidos Urbanos, através do emprego de métodos e critérios adequados. A apuração dos custos só é possível através de um grupo de custos finais impossibilitando, neste momento, o conhecimento dos custos por grupos específicos de despesas como, por exemplo, os custos administrativos, os de base e os custos auxiliares. No entanto, foi possível aplicar o rateio sobre os centros de custos existentes apurando os valores envolvidos nos serviços do Sistema de Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos de Bebedouro que serão apresentados em seção específica.

Da mesma forma, como praticamente todo o serviço, é prestado pela própria Prefeitura, a infraestrutura operacional confunde-se e se une à prestação de outros serviços públicos desempenhados pela mesma, dificultando a avaliação precisa desta mesma infraestrutura.

Na gestão operacional e, grande parte das atividades dos serviços é realizada diretamente pela Prefeitura, sendo somente o transporte e disposição final do RSD terceirizado.

As atividades operacionais da coleta de resíduos domiciliares e assemelhados são realizadas integralmente pela Prefeitura, assim como as atividades relativas à operação da Estação de Transbordo de Resíduos Domiciliares.

De forma geral, hoje Bebedouro possui o seguinte quadro de pessoal envolvido nas atividades operacionais do Sistema de Coleta de e Manejo de Resíduos Sólidos inclusive os domiciliares conforme demonstrado na Tabela 9.



Tabela 09 - Pessoal utilizado na coleta e Manejo de Resíduos Sólidos

<b>SERVIÇOS PREFEITURA</b>	<b>Pessoal</b>
Coleta convencional (coletores e motoristas)	20
Varrição	20
Capina e Roçada (tratoristas e braçais)	10
Poda motoristas e braçais	5
Unidade de Manejo e Transbordo RSD	4
Coleta de Resíduos de Construção Civil- motoristas e braçais	17
Unidade de Manejo e Transbordo RCD	4
Gerenciais ou Administrativos	4
<b>Total</b>	<b>84</b>

**Fonte: Departamento de Serviços Urbanos**

A coleta é executada em todas as vias públicas oficiais abertas à circulação ou que venham a ser abertas. Nas vias onde há impossibilidade de acesso do veículo coletor, a coleta é feita manualmente.

Os resíduos têm como destino no município, a Estação de Transbordo de Resíduos Domiciliares, localizado a cerca de 8 km da Garagem Municipal, onde ficam os equipamentos públicos. Cada caminhão prensa percorre em média 100km/dia;

A coleta é diária e dividida em setores e turnos conforme indicados no Quadro 04

Quadro 04 – Coleta de Resíduo Domiciliar

<b>Grupo - Caminhão</b>	<b>Turno</b>	<b>Setor</b>
Grupo 1 - Caminhão 1	Noturno	V. Cruzeiro
		V. Sanderson
		J. Maraiá
		Res. Parati II
		Res. Parati III
		Pedro Paschoal
		Chácaras Parati
Grupo 2 - Caminhão 2	Noturno	J. Talarico
		J. Esplanada
		J. Ciranda
		J. Olga
Grupo 3 - Caminhão 3	Noturno	Centro
		Três Marias
		J. Casagrande
Grupo 4- Caminhão 4	Noturno	J. Eldorado
		J. Alvorada
		Califórnia
		J. Canadá
		J. Progresso
		J. Sanderson
Grupo 5 - Caminhão 5	Noturno	J. Julia
		J. Sta Terezinha
		J. Claudia I
		J. Claudia II
		J. Parati I
		J. Rassim Dib
Grupo 6 - Caminhão 1	Diurno	J. Julia
		J. Sta Terezinha
		J. Claudia I
		J. Claudia II
		J. Parati I
		J. Rassim Dib



		J. Vale do Sol J. Moriah J. São Fernando J. Primavera J. Menino Deus I J. Menino Deus I J. Aeroporto J. do Bosque
Grupo 7 - Caminhão 2	Diurno	Residencial Bebedouro J. Itália J. Souza Lima Distrito Industrial IV J. Setiardin J. Pedro Maia J. Hercules Hortal J. das Acácias J. De Lucia J. das Laranjeiras Distrito Industrial I Alto do Sumaré Distrito Industrial II Centenário Res. Santaella Res. Candinho
Grupo 8 - Caminhão 3	Diurno	J. S. Carlos J. União Tropical J. Bom Retiro J. Santo Antônio Res. Franciscano Res. Quinta do Horto V. Paulista Res. Furquim Portal do Lago I V. Maior Cicero da J. Recanto
Grupo 9 - Caminhão 4	Diurno	Mercados e Creches Estância Vila Verde (1x) Turvânia (2x) Botafogo (2x) Andes (2x) Areaís (1x) Assent. Reage Brasil (2x)
Grupo 10 - Caminhão 5	Diurno	

Fonte: Departamento de Serviços Urbanos

Para executar a programação do Plano de Coleta, a área urbana do Município de Bebedouro foi dividida em 10 setores cada setor é atendido por 01 equipes de 05 funcionários totalizando, portanto, 10 equipes de 05 servidores.

As fotos dos veículos estão no relatório fotográfico, parte do Anexo 2.

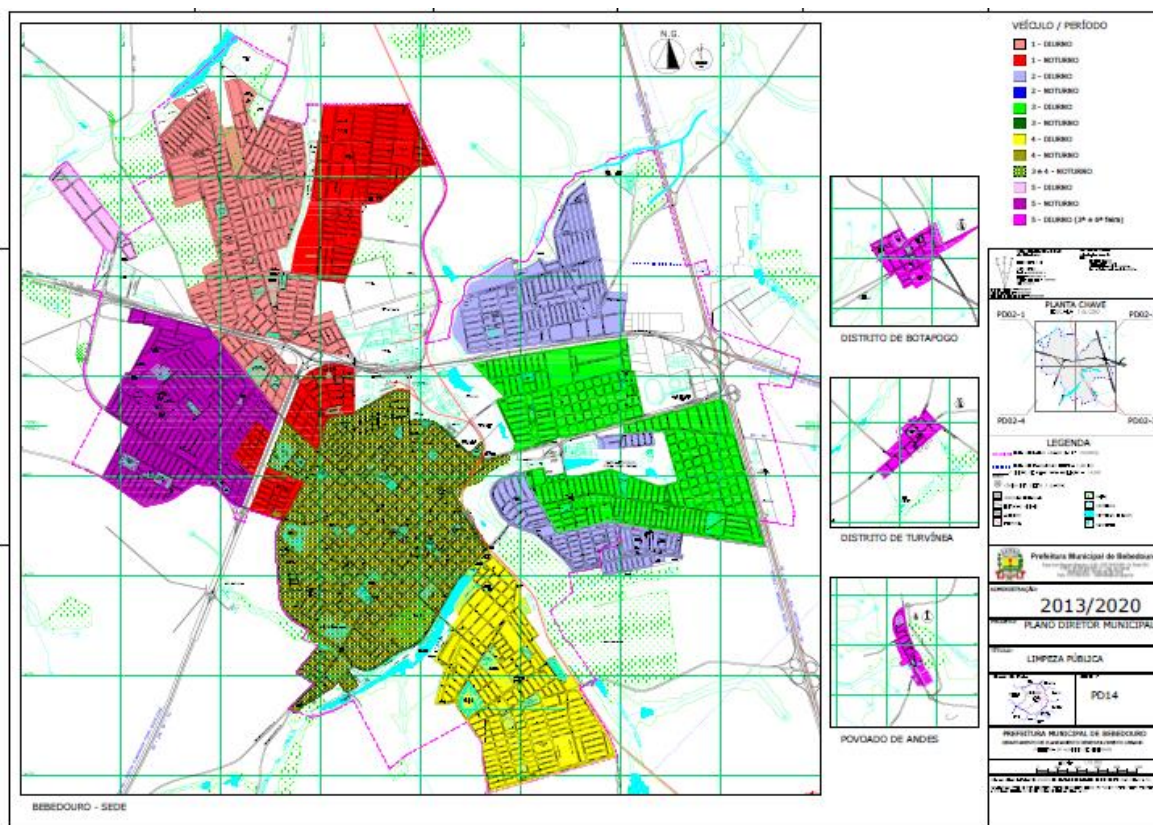
#### 4.3.2. Coleta na Zona Rural



A área rural é atendida por 01 equipe de 05 servidores que coletam nos distritos de Botafogo e Turvânia, povoado de Andes e núcleo urbano de Areias.

Abaixo a Figura 01 está representando o Mapa de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares do Município - PD14

Figura 1- Mapa de Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares de Bebedouro



#### 4.3.3. Serviço de varrição, limpeza urbana, Capina e Poda

As atividades operacionais específicas de limpeza urbana são geridas diretamente pelo município e executadas com equipes e equipamentos próprios (varrição de vias e logradouros públicos, poda de árvores e lavagem de feiras, capina e roçada).

A infraestrutura operacional dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são constituídos basicamente da frota de veículos, máquinas e de equipamentos utilizados nas atividades de limpeza urbana, de coleta de resíduos domiciliares e especiais, na coleta de resíduos de construção civil em bairros e na operação da Estação de Transbordo dos resíduos domiciliares, bem como do Ecoponto e atualmente do Pátio de Resíduos de Construção Civil e Poda.

#### 4.3.4. Resíduos de saúde

As atividades operacionais da coleta de resíduos de saúde públicos são realizadas por empresa terceirizada que também é responsável pelo tratamento e disposição final deles.





Existem cadastrados na Vigilância Sanitária para retirada dos resíduos de Saúde pela empresa contratada pela Prefeitura

#### **4.3.5. Resíduos especiais**

##### **4.3.5.1. Pilhas e Baterias**

As pilhas e baterias são recebidas em supermercado Extra, Senac, Sindicato do Comercio Varejista de Bebedouro e no Ecocentro Municipal e depois são enviadas para os recicladores homologados da Associação Brasileira da Indústria Elétrica Eletrônica - ABINEE, dentro do Programa Descarte da Green Eletron, Gestora para Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos. das empresas que compõem o Programa da ABINEE.

##### **4.3.5.2. Lâmpadas Fluorescentes**

As lâmpadas fluorescentes são recebidas e estocadas no Ecocentro e serão enviadas para processamento na **Reciclus** que é uma organização sem fins lucrativos, idealizada, formada e sustentada por Empresas Fabricantes, importadores de lâmpadas e equipamentos de iluminação e seus *stakeholders*.

A partir da coleta, a **Reciclus** fica responsável pelo encaminhamento de cada um dos elementos das lâmpadas para o armazenamento correto de componentes nocivos e reciclagem das outras partes, como o vidro.

O Programa **Reciclus** surgiu em decorrência da assinatura em 27/11/2014 do Acordo Setorial para Implementação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista (Acordo Setorial) pela União, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Associação Brasileira da Indústria da Iluminação (ABILUX), a Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação (ABILUMI), 24 (vinte e quatro) empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidoras de lâmpadas objeto do Acordo Setorial;

##### **4.3.5.3. Óleos Lubrificantes e de Uso Culinário**

###### **4.3.5.3.1. Óleos Lubrificantes**

Em Bebedouro o óleo lubrificante usado é coletado na maioria das empresas industriais e do setor automotivo por empresas de coleta e rerrefino, como a LUBRASIL e a LWART.

As embalagens de lubrificantes também são coletas pela LUBRASIL para destinação adequada desse resíduo. Não existe um controle de geração e de destinação dos geradores.

###### **4.3.5.3.2. Óleos de Uso Culinário**

Bebedouro não possui nenhum sistema de coleta ou destinação individualizado dos resíduos de óleos vegetais usados, sendo que pelo Plano de Logística Reversa da Granol





Industria, Comercio e Exportação S/A é feito o recolhimento tanto nas lojas do Supermercado Savegnago, como na própria indústria para produção de biodiesel, sendo que cada 4 litros de óleo usado é trocado por 900 ml de óleo novo.

É observado em ONGs iniciativas de recolhimento do óleo para entrega à Granol em troca de recursos para compra de cadeira de rodas por exemplo.

#### **4.3.5.4. Pneus**

No município de Bebedouro os pneus são recebidos no Ecocentro e transportados através do Programa da **Reciclanip**, órgão da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (Anip) e por convênio é a entidade gestora do sistema de Logística Reversa da ANIP. Esse material é encaminhado para processamento ou queima em alto fornos.

Foi constatada a falta de controle da destinação dos geradores no município.

#### **4.3.5. 5.. Embalagens de Agrotóxicos**

Em Bebedouro, grande parte das embalagens possui destino final adequado, pois são recolhidas pela Coopercitrus dentro do Sistema Campo Limpo – Plano de Logística Reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas do Instituto Nacional de Processamento de embalagens vazias, e são enviado para Central de Recebimento de Embalagens localizado na Estrada BBD020, km 01- ( Bebedouro- Viradouro)- Sítio Santo Antonio , podendo também ser entregue na loja localizada na Avenida Quito Stamato.

#### **4.3.5.6. Eletroeletrônicos e seus componentes**

Há atualmente empresas homologadas em reciclar esse resíduo sendo, a Green Eletron a Gestora para Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos. das empresas que compõem o Programa da ABINEE, para Eletroeletrônicos.

O termo resíduo eletroeletrônicos abriga inúmeros tipos de resíduos, incluindo, por exemplo, televisores, geladeiras, celulares, telefones, computadores (a unidade central de processamento propriamente dita e todos seus periféricos como impressoras, monitores, teclados, mouses etc.), fogões, aspiradores de pó, ventiladores, congeladores, aparelhos de som, condicionadores de ar, batedeiras, liquidificadores, microondas etc.

O Ecocentro Municipal é a unidade de recebimento desses resíduos, para posterior encaminhamento às recicladoras da Green Eletron.

A Escola Municipal Stélio Machado Loureiro, de ensino básico também integra parceria com a Green Eletron para recebimento desses resíduos, recebendo incentivos e prêmios por essa iniciativa. Não existe controle estatístico de geração e destinação final desses resíduos, sendo encontrados ainda jogados em terrenos, erosões e corpos d'água.

#### **4.3.6. Resíduos Industriais**



Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados, anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA nº 313/2002. O resíduo sólido industrial: é todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso - quando contido, e líquido - cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

Muitos resíduos como os dos serviços de transportes são similares aos resíduos industriais e podem ser controlados como resíduos de empresas industriais de serviços automotivos e de transporte.

Em Bebedouro não foi feito o cadastro formal dos grandes geradores, porém pelo cadastro Tributários se conhece um grande número de pequenas, médias e grandes indústrias, assim como empresas de transporte e de logística.

Pelo levantamento realizado muitas das pequenas e médias empresas não conhecem suas responsabilidades dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos e acreditam que é de responsabilidade da Prefeitura a coleta e destinação final desses resíduos, causando graves problemas a Estação de Transbordo de Resíduos Domiciliares e no Pátio de Triagem e Transbordo de Resíduos de Construção Civil e no de Poda.

#### **4.3.7. Resíduos de Construção Civil e Demolição - RCD**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/10, em seus princípios a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública e destaca-se como meta do Plano Nacional de Resíduos a eliminação dos lixões de Resíduos Sólidos Urbanos e a eliminação de áreas de “bota fora” para os resíduos de construção e demolição. Ainda como objetivo a PNRS inclui a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; Consta no Art. 4º da Resolução CONAMA no 448/12, que altera o conteúdo da Resolução CONAMA no 307/02, que os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de bota fora, em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

Foram identificados em Bebedouro problemas em relação ao RCD, tanto gerados por pequenos quanto por grandes geradores, pois desconhecem a lei federal, estadual e municipal que trata da disposição adequada desse resíduo e a responsabilidade de cada gerador.

Constata-se assim a disposição incorreta desses resíduos, inclusive com a mistura com outros resíduos, que dificultam a triagem e seu processamento.

Ações paternalistas da Prefeitura recolhendo esses resíduos em toda área urbana, acabaram por levar o sistema a decadência, ficando hoje a frota desse serviço muito antiga, e inadequada.



Não existe uma usina de processamento desse resíduo impedindo o reaproveitamento dos materiais existentes nesse resíduo.

As formas de parceria ou cobrança para utilização de uma área de bota fora devem ser estudadas conforme as opções disponíveis.

Os resíduos de menor volume, oriundos de pequenos geradores, podem e devem ser encaminhados ao PEV- Ecopontos com o intuito de reciclar e reaproveitar uma maior quantidade dos resíduos oriundos da construção civil.

Os resíduos de classe B de RCC devem ser encaminhados para recicladores ou para alguma associação de catadores.

Desta forma, as atividades de construção e demolição de grandes geradores deverão possuir PGRCD, assim como os grandes geradores de resíduos devem possuir PGIRS individualizado.

Não existe no município aterro da RCD, porém existem uma usina, apesar de ainda não licenciada na CETESB para a operação.

Foram estimados a geração de 173 t/dia de resíduos de construção civil entre os coletados pela Prefeitura Municipal e serviços de terceiros no ano base de 2018.

A Prefeitura coletava em 2018 cerca de 47% dos resíduos de construção civil gerados na cidade e a iniciativa privada cerca de 53%. Com a nova metodologia aplicada a Prefeitura espera coletar apenas 20%, ficando o restante para as empresas instaladas no município.

#### **4.4. Resíduos de Logística Reversa (LR)**

As empresas prestadoras de serviço, comércio e distribuição de produtos que tenham como resultado resíduos de pós consumo enquadrados na logística reversa, deverão atender o conteúdo e condicionantes estipulados e constados nos acordos setoriais que estão sendo elaborados pelo Comitê Orientador da Logística Reversa em conjunto com os fabricantes e importadores dos mesmos e nas Resoluções CONAMA já existentes.

Os resíduos que já possuem Resoluções CONAMA, que estabelecem os procedimentos para o descarte ambientalmente adequado dos mesmos são:

- a. Pneus: Resolução CONAMA 258/99 e 416/09;
- b. Pilhas e Baterias: Resolução CONAMA 257/99 e 401/08;
- c. Óleos Lubrificantes: Resolução CONAMA 362/05;
- d. Embalagens de Agrotóxicos: Resolução CONAMA 334/03, Lei no 7.802/89 e Lei no 9.974/00.
- e. Lâmpadas Fluorescentes – Resolução CONMETRO 01/2016 e o *Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista* foi assinado no dia 27/11/2014
- f. Óleos Vegetais - A CETESB desenvolveu junto a ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais e ao SINDOLEO – Sindicato da Indústria de Óleos



Vegetais e seus Derivados no Estado de São Paulo o Programa de Logística Reversa do Óleo Comestível - Óleo Sustentável e das empresas que não aderiram ao acordo está sendo exigido obrigatoriamente o Plano de Logística Reversa para o licenciamento ou renovação da Licença de Operação.

O programa resumidamente composto por procedimentos, comunicação e metas sendo:

1. os consumidores devem acondicionar o óleo usado em embalagens e entregar em um dos pontos de entrega, onde ele será descartado em bombonas;
2. as entidades coletoras recolherão o óleo descartado nas bombonas e o encaminhará ao beneficiamento;
3. o óleo recolhido será beneficiado e as embalagens recicladas.
4. Divulgação dos pontos de entrega voluntária – PEVs [www.oleosustentavel.com.br](http://www.oleosustentavel.com.br)

#### **4.4.1. Metas**

Disponibilizar os pontos de entrega voluntária – PEV ou “Ecopontos”:

- I. até o final de 2016: 1150 PEV em operação,
- II. até o final de 2017: 1250 PEV em operação;
- III. até o final de 2018: 1350 PEV em operação;
- IV. até o final de 2019: 1450 PEV em operação e, no mínimo, um PEV em todos os municípios paulistas com população superior a 100.000 habitantes.

Em Bebedouro tem implantado o Plano de Logística Reversa da Granol com PEV nas lojas do Supermercado Savegnago.

Desta forma, o setor público e privado assim como a população em geral deverá realizar e atender de forma integral todas as condicionantes dispostas em cada legislação acima dispostas, sendo que as ações já existentes no município devem ser mantidas e ampliadas.

Dentro dos princípios e objetivos da Lei 12.305/10 consta entre um dos mais importantes a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Neste contexto, o Decreto Federal 7.404/10 em seu Art. 6º traz que os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Sendo assim, a população em seu papel de consumidor e dentro do princípio da responsabilidade compartilhada deverá separar seus resíduos na fonte (momento de geração), incluindo aqueles enquadrados na LR e encaminhar os mesmos em condições para a devolução aos locais dos fornecedores ou ao ponto de entrega voluntária - PEV.

O PEV, além de resíduos volumosos estará habilitado a receber pneus, um tipo de resíduo enquadrado na LR. Estes resíduos, quando houver a participação da prefeitura em seu gerenciamento, deverão ser encaminhados pela população ao PEV, sendo esta



entrega passível de cobrança individualizada de uma tarifa de manutenção do PEV e/ou tarifa de destinação dos resíduos.

Os demais resíduos enquadrados na LR (pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, medicamentos em geral, óleos lubrificantes e suas embalagens, produtos eletroeletrônicos de maior e menor volume, embalagens de produtos perigosos em geral e agrotóxicos e suas embalagens) deverão seguir o sistema de LR estipulado nos acordos setoriais ou nas Resoluções CONAMA específicas para cada resíduo.

Os resíduos enquadrados na Logística Reversa que são gerados nos domicílios devem ser manejados e destinados conforme o disposto na legislação e os demais resíduos devem possuir

sua destinação em conformidade com os demais itens deste Plano.

Os resíduos dos agrotóxicos e produtos farmacêuticos, também englobados como resíduos Agrosilvopastoris, inclusos no sistema de logística reversa, também devem ser dispostos conforme a responsabilidade compartilhada prevista Decreto Federal 7.404/10.

#### 4.5. Resíduos Recicláveis

Os resíduos sólidos podem ser classificados como “secos” ou “úmidos”. O resíduo “seco” é composto por materiais potencialmente recicláveis (papel, vidro, lata, plástico etc.).

Alguns materiais não são reciclados por falta de mercado, como é o caso de vidros planos etc.

O resíduo “úmido” corresponde à parte orgânica dos resíduos, como as sobras de alimentos, cascas de frutas, restos de poda etc., que pode ser usada para compostagem. Essa classificação é muito usada nos programas de coleta seletiva, por ser facilmente compreendida pela população.

#### PLÁSTICO E ISOPOR\*

RECICLÁVEL	NÃO RECICLÁVEL
Copos, Garrafas, Sacos/Sacolas, Frascos de produtos, Embalagens Pet (Refrigerantes, Óleo, Vinagre,), Canos e Tubos de PVC, Caneta (Sem Salgadinho), Isopor *, Cabos de Panelas, a tinta), Tampas, Embalagens tipo Tupperware, Embalagens de produto de limpeza	Embalagem Metalizada (Café e Espuma, Bandejas de plástico, acrílico

(\*) material possível de reciclar, porém, no Brasil, a tecnologia necessária para esse tipo de reciclagem ainda possui um custo muito elevado. Por isso esse item está na lista de 'não recicláveis'.





## **METAL**

### **RECICLÁVEL**

Tampinhas de Garrafas, Latas, Enlatados, Painéis sem cabo, Ferragens, Arames, Chapas, Canos, Pregos, Cobre, Embalagem de marmiteira, Papel alumínio limpo, Aerossóis

### **NÃO RECICLÁVEL**

Clipes, Grampos, Esponja de Aço, Latas de inseticidas, Latas de Verniz, Latas de solventes Químicos

## **VIDROS**

### **RECICLÁVEL**

Potes de conservas, Embalagens, Frascos de remédios vazios, Copos, Cacos dos produtos citados, Vidros, Especiais (Tampa de forno e Microondas), Garrafas

### **NÃO RECICLÁVEL**

Espelhos, Boxes Temperados, Louças, Óculos, Cerâmicas, porcelanas, pirex, Tubos de TV e monitores, Para-brisa de carros

## **PAPEL**

### **RECICLÁVEL**

Jornais e Revistas, Listas Telefônicas, Papel Sulfite/Rascunho, Papel de Fax, Folhas de Caderno, Formulários de Computador, Caixas em Geral (ondulado), Aparas de Papel, Fotocópias, Envelopes, Rascunhos, Cartazes Velhos, Caixa de Pizza, Cartolinas e papel cartão, Embalagens longa vida, tipo Tetrapak \*

### **NÃO RECICLÁVEL**

Papéis Sanitários (papel higiênico), Papéis Plastificados, Papéis engordurados, Etiquetas adesivas, Papéis Parafinados, Papel carbono, Papel celofane, Guardanapos, Bitucas de Cigarros, Fotografias

(\*) material possível de reciclar, porém, em algumas regiões a tecnologia necessária para reciclagem ainda possui um custo muito alto.

## **ORGÂNICOS - COMPOSTAGEM**

### **RECICLÁVEL**

### **NÃO RECICLÁVEL**



Restos de comida, cascas de legumes, frutas, verduras, cascas de ovos, Saquinho de chá, Restos ou migalhas de pães ou biscoitos. Pó de café inclusive o coador de papel, Restos de grãos ou farinhas crus	Os chamados Rejeitos: lenços, papel higiênico, absorventes e guardanapos de papel
Esterco de galinha, gado ou cavalo ( <b>animais herbívoros</b> )	Fezes e urina humana e de animais domésticos carnívoros
Aparas de ervas, raízes ou capim seco Restos de podas e jardinagem Cascas de árvores Arbustos e árvores Grama seca Folhas secas Serragem Bagaço de cana,	Madeira tratada com pesticida ou verniz
	Poda de ervas invasoras e vegetais doentes
	Cebolas doentes
	Restos de carne vermelha ou branca e ossos. Gorduras, óleos ou graxa

## 5. SOLUÇÕES CONSORCIADAS

Atualmente o município de Bebedouro participa do Consorcio Intermunicipal CODEVAR (Consortio de Desenvolvimento do Vale do Rio Grande que visa desenvolver políticas de desenvolvimento integrando os municípios e aumentando sua representatividade junto aos governos estadual e federal.

O consórcio possui atualmente a adesão de 23 municípios da região norte do estado de São Paulo, e são: Altair, Barretos, Bebedouro, Cajobi, Cândido Rodrigues, Colina, Colômbia, Embaúba, Fernando Prestes, Guaíra, Icem, Jaborandi, Monte Azul Paulista, Olímpia, Pirangi, Santa Adélia, Severínia, Taiaçu, Taiuva, Taquaral, Terra Roxa, Viradouro e Vista Alegre do Alto.

O consórcio oferece aos municípios aderidos uma alternativa para um gerenciamento viável do RSU tanto economicamente quanto ambientalmente com ações para a aquisição de usina de reciclagem, e equipamento para triturar galhos.

Bebedouro iniciou sua participação no CODEVAR no ano de 2015 e hoje exerce sua presidência através do Prefeito Municipal de Bebedouro, Fernando Galvão Moura.

## 6. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS

O estudo técnico para identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos no município de Bebedouro, encontrou grande dificuldade de encontrar áreas para construção de aterro dos resíduos domiciliares devido a área de segurança aeroportuária do Aeroporto Municipal de Bebedouro devido às exigências das Portarias COMAER, hoje sendo a 741/2018, a possibilidade de acesso e as áreas de proteção de mananciais de abastecimento da cidade.

O ideal será a construção de usina de reciclagem com aproveitamento da matéria orgânica para compostagem e disposição do rejeito em aterros terceirizados de outros municípios.



## **7. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS) INDIVIDUALIZADOS**

A gestão de resíduos é um conjunto de práticas que visam gerenciar os impactos ambientais provenientes da geração, manejo, coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos, com o objetivo de mitigar os riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

A Lei 12.305/10, onde em seu Art. 20 quais atividades estão sujeitas a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos individualizados como:

I - Os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13 da lei ou seja:

I.1.resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;

I.2. resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

I.3.resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos ambientais e do SNVS;

I.4. resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

II - Os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos ambientais;

IV - Os responsáveis pelos terminais e outras instalações de serviços de transportes, ou seja, resíduos originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos ambientais e, se couber, do SNVS;

V - Os responsáveis por atividades Agrosilvopastoris,

Assim todas as empresas que, para desenvolverem suas atividades e obterem como resultado seu produto ou serviço, e gerem resíduos perigosos enquadrados conforme a norma NBR 10.004/04, devem elaborar o PGRS.

Conforme o Art. 56 do Decreto 7.404/10, os responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador ambiental e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão



coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico.

Também cabe ao poder público municipal definir as microempresas e empresas de pequeno porte que estão dispensadas ou não de apresentar o PGRS, conforme disposto no Art. 60º do Decreto 7.404/10.

Desta maneira, com base nos dados levantados na literatura e nos dados pesquisados junto aos cadastros municipais, determinou-se os empreendimentos e atividades que deverão elaborar e apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Simplificado. Conforme os mesmos dados, pode-se visualizar a quantidade de empreendimentos que já necessitariam realizar a elaboração do projeto (Tabela 11).

Este PGRS simplificado terá uma estrutura reduzida em relação ao conteúdo mínimo apresentado no Art. 21º da Lei 12.305/10. Com o intuito de facilitar a elaboração e aplicação dele, criou-se um termo de referência constando um roteiro para desenvolvimento do projeto e um conteúdo mínimo a ser constado no documento. Cabe ressaltar que o PGRS simplificado deve ser elaborado por profissional responsável do empreendimento.

Os empreendimentos e profissionais que desejam ter acesso aos termos de referência poderão retirar uma cópia do mesmo junto ao Departamento de Meio Ambiente do município conforme o exemplo para pequenos geradores, conforme o presente Plano sobre o prognóstico de ações para atividades comerciais, construção civil e serviços da saúde, que seguem no Anexo 1.

Constam na Tabela 10 os empreendimentos e atividades que deverão elaborar o PGRS simplificado, sendo que em conformidade com o §1º do Art. 24º da Lei 12.305/10, mesmo que as atividades ou empreendimento enquadrados na referida tabela não necessitem de licenciamento ambiental.

Sendo que todas as atividades e empreendimento citados ou não na Tabela 10, indiferente do seu porte, que gerem de alguma forma resíduos perigoso (NBR 10.004/04), deverão elaborar o PGRS.

O PGRS simplificado, assim como o licenciamento ambiental quando necessário, devem ser partes integrantes da documentação necessária para a liberação do alvará de funcionamento da atividade ou empreendimento.

Tabela 10 - Atividades que necessitam de PGRS Individualizado

<b>Atividades e empreendimentos</b>	<b>Total Cadastrados</b>	<b>Necessita PGRS Área m²</b>	<b>No de atividades que</b>
Empreendimentos e atividades que gerem		$\geq 1$	
Bancos e Cooper. de Crédito	11	$\geq 1000$	1
Corretores de seguro e imóveis	15	Não	0
Bar, boates e lanchonetes e carrinhos tipo	-	Não	0
Restaurantes e Churrascarias	-	$\geq 600$	0
Comércio de vestuário, calçados, materiais	-	Não	0



Comércio de Mat. Construção e Elétrico		$\geq 500$	
Comércio de peças, veículos, máquinas e		$\geq 500$	
Farmácias com e sem manipulação		$\geq 1 *$	
Oficinas mecânicas e elétricas		$\geq 60$	
Gráficas e serigrafias		$\geq 1$	
Cemitérios		$\geq 1$	
Comércio de combustíveis derivados do		$\geq 1 *$	
Comércio e conserto de pneus e baterias		$\geq 1 *$	
Supermercados, padarias e confeitarias		$\geq 400$	
Unidades de beneficiamento, comércio e		$\geq 1200$	
Comércio de Móveis e Eletrodomésticos		$\geq 350$	
Agropecuária		$\geq 1 *$	
Transporte de cargas		$\geq 400$	
Hotel		$\geq 100$	
Cooperativas agrícolas e demais		$\geq 2000$	
Unidade de armazenamento de Agrotóxicos		$\geq 1 *$	
Comércio de tintas		$\geq 1 *$	
Oficina de Funilaria e pintura		$\geq 1$	
Entidades e Associações		Não	
Construtoras e empreiteiras		Não ***	
Dedetização		$\geq 1$	
Coleta e armazenamento/comércio de		$\geq 1$	
Indústrias, confecções, bordados e		$\geq 200$	
Indústrias de móveis, estofados		$\geq 250$	
Indústrias de calçados e ou seus acessórios		$\geq 150$	
Indústria de artefatos de concreto		$\geq 400$	
Indústria de artefatos e esquadrias de		$\geq 400$	
Frigoríficos e produtos de origem animal		$\geq 300$	
Indústria de produtos alimentícios e de		$\geq 300$	
Indústria metalmeccânica		$\geq 300$	
Demais Indústrias que não são enquadradas		$\geq 300$	
Demais atividades e comércios que não são		não	

O PGRS simplificado deve ser apresentado ao Departamento de Meio Ambiente do município e aprovado pelo mesmo para ser entregue junto com as demais documentações no Departamento Tributário. Segue um modelo de itemização para o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Simplificado no Anexo 1.

## 8. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS, METAS E AÇÕES

### 8.1. Resíduo Sólido Doméstico Rural – RSD Rural

O RSD da área rural do município é semelhante dos resíduos domiciliares urbanos, isto se dá ao fato do aumento da renda das populações situadas nas áreas rurais, assim como





o aumento à acessibilidade aos padrões de vida urbano. Pela literatura sabemos que os percentuais de resíduo orgânico são superiores aos padrões de geração urbano, devido aos moradores das áreas rurais produzirem parte dos alimentos que irão consumir.

Atualmente a coleta de RSD na área rural do município é realizada semanalmente por equipe de coleta da Prefeitura. A coleta é realizada em pontos estratégicos centrais e são coletados apenas os resíduos e rejeitos para serem encaminhados a Estação aterro sanitário.

Devido a esta forma de coleta não foi possível quantificar a geração específica de RSD da área rural, desta forma, foi adotado o mesmo índice de geração per capita calculado para os moradores da área urbana (0,73kg/dia).

Para padronizar o procedimento de coleta, deverão ser identificadas as estradas municipais onde estão localizadas as principais unidades geradoras de RSD e assim instalar próximo aos portões dessas propriedades lixeiras coletoras e mapear essas lixeiras no mapa do Sistema Viário Rural.

O procedimento de coleta, transporte e destinação final do RSD deve abordar:

- a.** o acondicionamento em sacos plásticos resistentes com capacidade equivalente ao volume que pode ser estocado ou containers plásticos, lavável, com rodas de forma que possam ser movimentados com facilidade pelos coletores.
- b.** o armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em locais acima do solo fora do acesso de animais e crianças. O local do armazenamento externo de RSD para grandes geradores como condomínios, restaurantes, pizzarias, bares de grande movimento devem apresentar as seguintes características:
  - **Acessibilidade:** o ambiente deve estar localizado e construído de forma a permitir acesso facilitado para os recipientes de transporte e para os veículos coletores;
  - **Exclusividade:** o ambiente deve ser utilizado somente para o armazenamento de resíduos;
  - **Segurança:** o ambiente deve reunir condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos etc. e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local;
  - **Higiene e saneamento:** deve haver local para higienização dos carrinhos e contêineres; o ambiente deve contar com boa iluminação e ventilação e ter pisos e paredes revestidos com materiais resistentes aos processos de higienização.
- c.** A coleta deve ser feita com caminhões adequados ao tipo de coleta que está sendo realizada seja convencional ou seletiva. Os caminhões para coleta seletiva de resíduos úmidos (orgânicos) e de rejeitos devem ser do tipo compactador e em dias distintos. A coleta para resíduos recicláveis deve ser feita com caminhões coletores tipo gaiola ou tipo baú com adequação de segurança para os coletores.

Figura02 – Caminhão tipo Gaiola



- d. Transporte para a Estação de Transbordo dos resíduos úmidos (orgânicos) e os rejeitos e para o Ecocentro ou Usina de Resíduos Domiciliares os resíduos recicláveis.
- e. Transporte da Estação de Transbordo para aterro sanitário contratado de terceiros os rejeitos e encaminhamento para compostagem os resíduos orgânicos ou úmidos.

## **8.2. Resíduos de Limpeza Urbana**

Os resíduos de limpeza urbana ou pública são oriundos das atividades de limpeza pública tais como: varrição, capina, podas e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público (SRHU/MMA, 2010).

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços de madeira, fezes de animais e outros. As atividades de varrição, limitam-se às vias centrais e centros comerciais dos bairros, pois a geração de resíduos sólidos oriundos das atividades e da circulação de pessoas junto às vias públicas, se dá de forma mais intensa nas regiões que possuem atividades comerciais e de prestações de serviços. Geralmente a região central do município é a que possui esta condição. Uma problemática identificada na geração dos resíduos de limpeza urbana é que os acondicionamentos fixados para receber os resíduos gerados pela circulação de pessoas estão situados nos canteiros centrais das avenidas, o que dificulta o acesso da população



que circula preferencialmente pelas calçadas laterais e a limpeza delas. No centro comercial também foi identificado um pequeno no. de lixeiras e, portanto, para a padronização deve-se colocar no mínimo de uma lixeira por quarteirão na zona central.

Os servidores que efetuam a limpeza utilizam como ferramentas principais vassouras, pás e um acondicionamento móvel para armazenamento provisório dos resíduos de varrição. A limpeza é realizada através da varrição de ruas e calçadas além da retirada de resíduos avulsos que se encontram nos acondicionamentos centrais das vias públicas.

Em monitoramento realizado na estação de transbordo de RSD, onde esses resíduos são destinados pôde ser determinar a geração média de dois caminhões por dia com esses resíduos, chegando numa produção média de 5 t/dia desses resíduos de limpeza urbana.

### **8.3. Resíduos Verdes e de Poda**

São os resíduos provenientes da manutenção de arborização das vias, parques, áreas verdes e jardins. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Alguns deles podem coincidir com os resíduos de limpeza pública.

Os resíduos verdes ou de poda, atualmente, são coletados por servidores públicos que trabalham para o Departamento de Meio Ambiente e os de Capina pelo Departamento de Serviços Urbanos do município. Segundo informações dos departamentos, a coleta é realizada utilizando-se 5 veículos do tipo caminhão-caçamba para armazenamento e transporte. Cada caminhão tem capacidade máxima para cargas de aproximadamente 6 m<sup>3</sup>. Conforme os dados repassados pelo Departamento de Serviços Públicos não existe um controle da geração da quantidade de resíduos de Poda, pois esses resíduos eram recolhidos em conjunto com os resíduos de Construção civil.

Como a partir de agosto passou-se a Prefeitura coletar apenas os resíduos da população de baixa renda, e os demais devem levar os resíduos de Poda no Pátio de Triagem e Transbordo desses resíduos, pode se estimar pelo volume controlado na portaria do pátio a quantidade de resíduos de poda gerados. base nas informações acima descritas pôde-se obter uma média total anual de geração e a geração per capita deste tipo de resíduo. Sabe-se que os valores encontrados são somente referentes aos resíduos coletados, há ainda um percentual de resíduos que são dispostos em áreas abandonadas e outro percentual que é queimado. Sendo assim, a geração total dos resíduos verdes em Bebedouro é de 0,36 kg/hab. dia.

Após coletados, os resíduos são encaminhados para duas áreas diferentes. Aqueles resíduos que possuam em sua composição somente materiais orgânicos como folhas, galhos, e demais materiais de vegetação são destinados a uma área municipal – Pátio de Triagem e Transbordo onde os resíduos são segregados e picados. Atualmente no local não é realizado nenhum tipo de compostagem deste resíduo, sendo que o material fica disposto no solo sofrendo uma decomposição *in natura*, sendo que está previsto com o início da coleta seletiva o transporte para área da Estação de Transbordo de RSD para realização de compostagem, juntamente com os resíduos orgânicos. Já aqueles resíduos de corte ou de poda que possuam grande diâmetro serão vendidos ou doados.



#### **8.4. Resíduos de Construção Civil (RCD)**

De uma forma geral, nos resíduos de RCD predominam os de Classe A (reutilizáveis ou recicláveis) materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo. Estes correspondem a 80% da composição típica do RCD. Os de classe B (recicláveis para outras destinações como tubos, fiação, metais, madeira e o gesso) e corresponde a quase 20% do total sendo que metade é debitado às madeiras bastante usadas na construção. O restante dos RCD são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/ recuperação e os resíduos potencialmente perigosos como alguns tipos de óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas.

Até agosto de 2019, no município de Bebedouro, os resíduos gerados em pequenas construções, demolições e/ou reformas em residências e demais estruturas, eram dispostos em pequenos montes junto a via pública, exceto no Centro Outra forma de destinação destes resíduos, que verifica-se frequentemente sendo realizada é a disposição deste materiais em logradouros, áreas e terrenos sem edificações construídas situados no entorno da área urbana do município. Estes locais acabam geralmente sendo utilizados devido a sua proximidade com o centro urbano e acabam se transformando em áreas que recebem não somente RCD e sim demais resíduos transformando-se em um lixão. Um dos maiores problemas nestas situações é a disposição de resíduos classificados como perigosos, como tintas, óleos, colas, produtos químicos e suas embalagens. Estes materiais podem acabar agravando a contaminação destes locais podendo gerar assim impactos ambientais de uma maior significância. Devido a estes tipos de prática, o descarte dos resíduos oriundos destas atividades é feito sem nenhum tipo de segregação prévia e disposto de forma que com que a reciclagem e/ou o reaproveitamento destes materiais sejam dificultados ou quase impossíveis.

Segundo levantamento realizado junto ao Departamento de Meio Ambiente do município, a geração de RCD é bastante variável, e como não há nenhum controle nem por parte do Departamento de Serviços Públicos e agora que se iniciou o controle de entrada no Pátio de Triagem e Transbordo, não pode ser quantificado com precisão os volumes médios de RCD que são coletados pela prefeitura, pela empresa de caçambas existente no município e outros coletores individuais que utilizam caminhões e pequenas carretas atreladas a tratores.

Conforme levantamento feito junto a administração pública, Bebedouro conta atualmente somente com esta única empresa para a realização deste tipo de serviço.

Atualmente, os empreendimentos de maior porte que geram grandes quantidades destes resíduos, contratam os serviços desta empresa. Após contratada, a empresa disponibiliza junto ao local de geração caçambas estacionárias que são utilizadas como acondicionamentos temporários dos resíduos. Quando cada caçamba atinge seu volume máximo ou a geração é interrompida, a empresa é contatada para efetuar a retirada da(s) caçamba(s) e destinação dos resíduos.

Conforme informações repassadas pela empresa responsável pela coleta e destinação destes resíduos, ela trabalha com caçambas de 3,5 m<sup>3</sup> de volume sendo que no último ano foram coletadas e destinadas mensalmente uma média de 630 caçambas de RCD. Segundo estas informações, pode-se estimar que são gerados em média 16.656 t por





ano, coletados pela empresa e coletados pelo município. 14.400 t/ano, totalizando 31.056 t/ano no município, considerando a data base de 2014.

As caçambas e resíduos são coletadas e transportadas em caminhões poli guindastes, sendo que a referida empresa possui apenas 4 veículos para a realização dos trabalhos.

Verifica-se ainda que todos aqueles acondicionamentos (caçambas) que são dispostos nas vias públicas, em frente aos locais das obras, possuem grandes problemas no que se refere a disposição de diferentes tipos de resíduos junto aos mesmos. Isto se dá devido à falta de conhecimento da população em geral quanto a correta forma de destinação de seus resíduos.

Após coletados, os resíduos são encaminhados para a mesma área de disposição citada anteriormente, a qual possui autorização TAC para dispor apenas materiais inertes e resíduos verdes.

Atualmente existe uma legislação municipal que já auxilia no controle da destinação de RCDs oriundos de obras legalizadas junto ao município. Devido ao Código de Postura para aprovação de obras e demolições deve-se indicar do local de destinação final dos resíduos sólidos urbanos provenientes das obras e comprovados através da CTR - Controle de Transporte de Resíduos. Cabe ressaltar que a responsabilidade de apresentar solução ambiental adequada para todos os tipos de resíduos, principalmente resíduos classe A C e D conforme a Resolução CONAMA 307/02 é do proprietário da obra.

No PEV autorizados poderá ser encaminhado um volume máximo semanal de 1 m<sup>3</sup> de RCD por obra, sendo que acima desta quantidade deverá ser contratada empresa licenciada à coleta e destinação deste tipo de material.

Os usuários de baixa renda, ou seja, com renda familiar até 2 salários mínimos estadual, poderão dispor no Pátio de Triagem e Transbordo existente no Distrito Industrial V, após autorização e comprovação da renda.

### **8.5. Resíduos Volumosos**

A geração desses resíduos tem sido alimentada, periodicamente, pelas campanhas agressivas de propaganda e marketing das grandes lojas de departamentos, que ao longo do ano, invadem os meios de comunicação com ofertas nas datas festivas

Constata-se que, a cada liquidação destas lojas, grande quantidade de sofás, cadeiras, mesas e uma infinidade de outros volumes domésticos, geralmente de má qualidade são vendidos e os antigos “desovados” nos logradouros, ruas e praças, sinal de “renovação” do mobiliário dos lares da cidade.

Hoje existe o Ecocentro localizado na Variante Hamleto Stamato, 820 que recebe esses artigos, mas devido à dificuldade de transporte da população de baixa renda, acaba descartando-os de forma inadequada. Deve-se realizar estudo de viabilidade técnica e econômica para a instalação mais pontos de entrega voluntária (PEV) que irão receber os resíduos volumosos para posterior transbordo para o local onde eles serão desmontados para reaproveitar os materiais, e estabelecer novos usos para esses resíduos, e assim teremos grande redução da disposição dos mesmos em aterro ou em locais não adequados.





A administração destes locais deverá ser realizada e custeada pelo município e poderá ainda ser operada em conjunto com alguma associação de catadores, podendo a coordenação das atividades ficar sob responsabilidade de um servidor público que atuará diretamente nas instalações do PEV.

O local servirá para o recebimento de todos os resíduos volumosos como: móveis usados (sofás, armários, mesas, cadeiras, etc...), eletrodomésticos volumosos (geladeiras, fogões, máquinas de lavar, etc...), entulhos de construção e demolição (madeiras, telhas, agregados, metais, etc...) e materiais recicláveis de grande volume. Resíduos recicláveis (papel/papelão, plásticos, vidros etc.) poderão ser destinados separadamente ao mesmo local.

Os moradores terão a responsabilidade de encaminhar os resíduos acima citados até o PEV mais próximo, não tendo nenhum custo adicional para a disposição deles neste local, limitando-se em até 1 m<sup>3</sup>. Fica totalmente proibida a disposição de resíduos sólidos domiciliares (RSD e Rejeitos) nestes locais.

Deve-se estabelecer uma periodicidade de coleta de grandes volumes, específica, visando recolher os resíduos domiciliares volumosos depositados em lotes vagos, logradouros, procurando identificar o infrator e aplicar as penalidades previstas no Código de Postura e no Plano Diretor. A coleta será realizada em caminhão basculante, pois não é possível a coleta em compactadores, o recolhimento é de segunda-feira a sábado, no turno diurno e a frequência é variada dependendo da demanda.

#### **8.6. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)**

Conforme o Art. 20 da PNRS, todas as atividades e empreendimentos que geram resíduos sólidos com as características descritas anteriormente, no item Diagnóstico, devem elaborar um plano de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde (PGRSS) atendendo o conteúdo mínimo estipulado na legislação. Além da Lei 12.305/10, a Resolução CONAMA 358 de 29 de abril de 2005 estabelece diretrizes específicas para o manejo dos resíduos de serviço de saúde, sendo que os PGRSS devem também atender o conteúdo apresentado nesta resolução. Para os geradores considerados pequenos segundo, segue o especificado no item 7 e na tabela 10.

Os referidos projetos devem ser apresentados para os órgãos ambientais, seja municipal ou estadual. Para a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços da Saúde Simplificado, este deve ser apresentado ao departamento Municipal de Meio Ambiente e aprovado por ele. Segue no Anexo 2 um modelo para ser utilizado como referência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde (PGRSS) simplificado (Anexo 2).

A coleta de animais de pequeno porte é realizada por veículo furgão da empresa contratada e o recolhimento de animais de grande porte é realizado por um caminhão caçamba e uma pá-carregadeira, sob responsabilidade do Município. Os animais mortos de pequeno porte também podem ser entregues na Garagem Municipal, para posterior coleta da empresa contratada para destinação dos RSS.



### **8.7. Resíduos Cemiteriais**

Conforme legislação específica, todo cemitério que atende o município, público ou privado, deverá apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Simplificado, em conformidade com o conteúdo do item 7 e tabela 10 deste Plano e da Resolução CONAMA 402:2008, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Este Plano deve conter as formas de acondicionamento e armazenamento dos resíduos, além da destinação deles. Sugere-se que seja efetuada a estruturação de uma área de armazenamento dos resíduos no interior do local para que as pessoas que frequentem o cemitério possam fazer o correto descarte de seus resíduos.

### **8.8. Resíduos Comerciais, de Serviços e Industriais**

Para o correto gerenciamento dos resíduos oriundos das atividades industriais a PNRS exige através do conteúdo do Art. 39º que todas os empreendimentos que gerem resíduos sólidos industriais, e que sejam enquadrados e classificados como perigosos, devam elaborar planos de gerenciamento de seus resíduos sólidos. Estes planos de gerenciamento de resíduos sólidos industriais (PGRSI) devem ser elaborados em conformidade com o conteúdo mínimo apresentado no Art. 21º da PNRS. As empresas que não geram resíduos classificados como perigosos também deverão elaborar o PGRSI segundo o Art. 20º da Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo que para as empresas de menor porte, estas deverão verificar se estão enquadradas na Tabela 10 do item 7 deste Plano.

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental dos órgãos ambientais competentes do, sendo que o mesmo deve ser solicitado em todos os processos de licenciamento junto ao município (Art. 24º da PNRS).

Os PGRSIs deverão ser elaborados por profissionais habilitados e possuir anotação de responsabilidade técnica (ART) vinculada a cada projeto.

Os planos devem conter principalmente as formas de destinação dos resíduos sólidos, sendo que os destinos devem ser ambientalmente adequados.

Quanto ao transporte dos resíduos, os empreendimentos industriais devem atender a legislação vigente.

Como identificado no diagnóstico municipal dos resíduos, existem questões a serem melhoradas junto ao município quanto a questão dos resíduos industriais, sendo que os resíduos dos alimentício são os de maior significância devido ao porte de empreendimentos no município.

Para empresas comerciais, essas deverão apresentar o seu plano conforme modelo apresentado no Anexo 1 desse plano, sem necessidade de responsável técnico. Empresas com mais de 200m² devem possuir sala, ou equipamento para acondicionamento interno de seus resíduos, assim como possuir local para armazenamento com abertura externa para coleta municipal, devendo ter condições de impermeabilidade para permitir a limpeza diária.



Para as indústrias e comércios enquadrados como pequenos geradores deve ser realizado a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Simplificado, este deve ser apresentado ao Departamento de Meio Ambiente do município e aprovado por ele. Segue no Anexo a um modelo para ser utilizado como referência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Simplificado.

### **8.9. Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento**

O SAAEB, autarquia municipal é responsável pelos serviços de água e esgoto do município e assim pelo gerenciamento dos resíduos oriundos dessas atividades. Sendo assim ela deve elaborar um PGRS em conformidade com o Art. 20 da PNRS. Este PGRS deve ser apresentado à CETESB e Departamento Municipal de Meio Ambiente.

### **8.10. Resíduos de Óleos Vegetais**

Na estruturação dos pontos de entrega voluntária (PEV) deve ser planejada uma área específica para o armazenamento dos óleos vegetais, comestíveis ou não. Este resíduo, quando descartado pela população em geral na rede de esgoto compromete a eficiência do tratamento e a disposição não possuirá nenhum custo junto ao PEV. No entanto, para empreendimentos que utilizam este material como matéria prima ou insumo em suas atividades e possuem um volume superior a 4l de óleo vegetal, deverão efetuar a destinação deste material diretamente a uma empresa licenciada a realizar a sua destinação. Hoje existe em operação o Plano de Logística Reversa da Granol e assim esse resíduo OAU -Óleo Alimentício Usado poderá ser entregue no PEV da empresa.

Os óleos usados devem ser armazenados no PEV de forma segura em tambores de PEAD de 200 L ou em containers IBC de 1.000 L.

Após acumulado quantidade significativa deverá ser contatada empresa Granol, a qual o município possui convênio para a coleta, transporte e beneficiamento deste resíduo.

### **8.11. Resíduos dos Serviços de Transporte**

O município de Bebedouro possui uma rodoviária e um aeroporto municipal. As empresas que operam na rodoviária não possuem sede em Bebedouro, assim sendo caso alguma venha ter deverá elaborar e apresentar um PGRS simplificado para o Departamento de Meio Ambiente do município.

O aeroporto não possui linhas regulares, sendo usado apenas por aviões de moradores da cidade ou visitantes, além de possuir empresa de aviação agrícola.

Nesse caso a empresas deverão apresentar o PGRS e o aeroporto e rodoviária apresentarem controle dos resíduos gerados, para apenas coleta pública dos resíduos similares aos domiciliares.

### **8.12. Resíduos Agrosilvopastoris**



Quanto aos resíduos gerados na produção animal, ou seja, seus dejetos, os mesmos devem ser descartados de forma correta. Atualmente grande parte do montante total apresentado na Tabela 7 ou seja 291 t/ano não possui nenhum sistema de controle em seu descarte, o que ocasiona impactos sobre o meio ambiente, principalmente alterando as características do solo, águas subterrâneas e águas superficiais.

Para o descarte deste tipo de resíduo, deve-se submeter os resíduos a um processo de tratamento. Existem tratamentos que podem ser efetuados para dejetos mais sólidos e dejetos mais líquidos, dependendo da condição de cada resíduo. As técnicas e tecnologias de biodigestão (anaeróbica) e compostagem são uma das alternativas mais adequadas para o tratamento.

Tanto a biodigestão quanto a compostagem são realizadas através da ação de microrganismos que farão a oxidação e estabilização do material orgânico em um composto rico em nutrientes e de grande valor agrícola e comercial, além de inativar agentes patológicos. No entanto a biodigestão é mais recomendada para resíduos que possuam maior incorporação de água nos dejetos, já a compostagem possui maior eficiência em resíduos mais secos onde haja um controle de umidade.

Com a finalidade de atender ao disposto na Lei 12.305- PNRS, deve-se priorizar o aproveitamento energético dos resíduos e sugere que deva ser incentivado pelo município a implementação da tecnologia de biodigestão com posterior utilização do biogás como fonte energética, desde que esta seja técnica e economicamente viável.

Por se tratar de resíduos inclusos no sistema de logística reversa, os agrotóxicos e produtos farmacêuticos, também englobados como resíduos Agrosilvopastoris, são abordados no item 8.14, assim como as ações a serem tomadas referentes a estes tipos de resíduos.

### **8.13. Resíduos de Mineração**

Não existem empresas de mineração no município, caso venha a ser implantadas no futuro, deverão apresentar o PGRS ao Departamento de Meio Ambiente do município de Bebedouro.

### **8.14. Resíduos de Logística Reversa (LR)**

As empresas prestadoras de serviço, comércio e distribuição de produtos que tenham como resultado resíduos de pós consumo enquadrados na logística reversa, deverão atender o conteúdo e condicionantes estipulados e constados nos acordos setoriais que estão sendo acordados pelos órgãos ambientais em conjunto com os fabricantes e importadores dos mesmos e nas Resoluções CONAMA já existentes.

Os resíduos que já possuem Resoluções CONAMA, que estabelecem os procedimentos para o descarte ambientalmente adequado dos mesmos são:

- 1. Pneus:** Resolução CONAMA 258/99 e 416/09;
- 2. Pilhas e Baterias:** Resolução CONAMA 257/99 e 401/08;
- 3. Óleos Lubrificantes:** Resolução CONAMA 362/05;





**4. Embalagens de Agrotóxicos:** Resolução CONAMA 334/03, Lei no 7.802/89 e Lei no 9.974/00.

**5. Lâmpadas Fluorescentes:** Resolução CONMETRO 01/2016 e o *Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista* foi assinado no dia 27/11/2014

**6. Óleos Vegetais:** A CETESB desenvolveu junto a ABIOVE – Associação Brasileira das

Indústrias de Óleos Vegetais e ao SINDOLEO – Sindicato da Indústria de Óleos Vegetais e seus Derivados no Estado de São Paulo o Programa de Logística Reversa do Óleo Comestível-

Desta forma, o setor público e privado assim como a população em geral deverá atender de forma integral todas as condicionantes dispostas em cada legislação acima dispostas, sendo que as ações já existentes no município devem ser mantidas e ampliadas.

O Departamento de Meio Ambiente em conjunto com a fiscalização ambiental do município devem atentar para a aprovação destes acordos setoriais a nível nacional e estadual, para que assim possam ser tomadas ações no município de forma a orientar e fiscalizar os empreendimentos e prestadores de serviços quanto as responsabilidades dos mesmos dentro do ciclo de vida do produto, dando assim efetividade ao processo de Logística Reversa- LR dos resíduos.

Entre um dos mais importantes dos princípios e objetivos da Lei 12.305/10 consta a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Neste contexto, o Decreto 7.404/10 em seu Art. 6º traz que os consumidores são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou quando instituídos sistemas de logística reversa, a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e a disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução. Sendo assim, a população em seu papel de consumidor e dentro do princípio da responsabilidade compartilhada deverá separar seus resíduos na fonte (momento de geração), incluindo aqueles enquadrados na LR e encaminhar os mesmos em condições para a devolução aos locais dos fornecedores ou ao ponto de entrega voluntária (PEV). Os Pneus não devem ser dispostos nos PEV não cobertos e sim apenas no Ecocentro.

Estes resíduos, quando houver a participação da prefeitura em seu gerenciamento, deverão ser encaminhados pela população ao PEV, sendo esta entrega passível de cobrança individualizada de uma tarifa de manutenção do PEV e/ou tarifa de destinação dos resíduos.

Os demais resíduos enquadrados na LR deverão seguir o sistema de LR estipulado nos acordos setoriais ou nas Resoluções CONAMA específicas para cada resíduo.

O PEV deverá receber e acondicionar os resíduos de forma ambientalmente adequada, seguindo orientações das normativas ABNT NBR 12.235/92 e NBR 11.174/90, sendo que após serem armazenados volumes significativos de cada tipo de resíduo isso deverão ser destinados de forma individualizada a seus respectivos destinatários.





A destinação destes resíduos deverá levar em consideração as definições constadas nos acordos setoriais de cada grupo de resíduos, onde devem ser verificadas principalmente as responsabilidades quanto aos custos das operações, transportes e destinação final dos resíduos no sistema de LR. Assim, os resíduos poderão ser coletados pelos fabricantes sem nenhum ou com algum custo ou a administração do PEV deverá contratar empresas especializadas que darão um destino ambientalmente adequado para cada tipo de resíduo armazenado.

Em relação aos resíduos de pneus, em conjunto com a área do PEV deve atuar um Ecoponto para a coleta dos pneus inservíveis. Os municípios, borracheiros, revendas de pneus, entre outros, também devem contribuir levando os pneus inservíveis até o Ecoponto. Este local pode ser cadastrado junto a Reciclanip.

Salienta-se que o Ecoponto deve possuir estrutura de drenagem hídrica que impeça a entrada de água proveniente da chuva, evitando assim o acúmulo dela.

Em relação aos resíduos de medicamentos, eles deverão seguir as diretrizes constadas no acordo setorial para este grupo de resíduo, os resíduos de medicamentos deverão ser armazenados e destinados pelos empreendimentos que os venderam, sejam medicamentos de uso humano ou veterinário.

Cabe ressaltar que os consumidores deverão encaminhar seus resíduos diretamente ao local de compra deles cabendo a opção dos empreendimentos comerciais criar ou não um sistema de coleta destes resíduos junto aos seus clientes. Caso o município decida realizar acordos setoriais para a implementação de uma logística reversa com empresas do próprio município, deve-se salientar que estes acordos podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes dos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica. Para serviços de saúde que podem ser considerados pequenos geradores podem utilizar o modelo de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Simplificado apresentado Anexo 1.

## **9. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL**

A medição de desempenho operacional e ambiental na gestão pública está entre os principais instrumentos para subsidiar os gestores e os dirigentes nas suas tomadas de decisões.

Segundo IBGE (2002), “indicadores são ferramentas constituídas por uma, ou mais variáveis, que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem”.

Um indicador permite avaliar as mudanças de determinado aspecto da realidade, comparando-o com uma situação anterior (estima variações e tendências) ou com metas previamente definidas. Na gestão do saneamento básico normalmente os indicadores estão associados a metas. Periodicamente, podemos verificar se estamos conseguindo atingir as metas estabelecidas e, conforme os resultados, manter ou adaptar o plano de ação.



Os indicadores são formas e métodos para poder quantificar, classificar e monitorar numericamente o desempenho das questões e ações associadas aos resíduos sólidos do município.

De forma geral, os indicadores auxiliam a compreender a situação atual, realizando comparações com resultados passados e desenvolvendo cenários futuros.

Para haver aplicabilidade dos indicadores no sistema de controle das ações ambientais perante os resíduos, é necessário realizar levantamentos contínuos conforme a necessidade de cada indicador proposto.

Os indicadores sobre Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Bebedouro são apresentados no Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, disponibilizadas pelo SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, além desses indicadores utilizaremos também os indicadores do Quadro 05.

Quadro 05 - Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental

Sistema	Indicador	Medida do Índice
Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	IEPGRS	Índice de Elaboração de Planos de Resíduos Sólidos- Relação entre o número de estabelecimentos geradores de resíduos sólidos que elaboraram o PGRS e número total de estabelecimentos sujeitos a elaboração de PGRS, em percentual.
	IRCD	Índice de Reaproveitamento do RCD - Grau de reaproveitamento dos materiais reaproveitáveis presentes na composição dos resíduos sólidos de construção civil e demolição
	IRCD	
	IRCD	
	IRCD	
	IRCD	
	IDF	Índice de qualidade de Disposição Final - Condições de avaliação do sistema de disposição de resíduos sólidos de construção civil e demolição
	IDF	
	IDF	
	IDF	
	ICCS	Índice de Cobertura da Coleta Seletiva- Relação entre número de imóveis atendidos e número total de imóveis edificadas na área urbana do município, em percentual.
	ICCS	
	ICCS	
	IQCRD	Índice de Qualidade da Coleta de Resíduos Domiciliares - IQCRD será a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros



	IRPCRD	Índice de redução per capita de resíduos domiciliares - Geração diária de resíduos domiciliares, coletados pela coleta domiciliar, por habitante.
	IPA	Identificação de passivos ambientais
	IPPA	Implantação dos projetos de eliminação de passivos ambientais
	FCPA	Fiscalização em toda área do município para controlar a formação de novos passivos ambientais
	CCSL	Custos com coleta e serviços de limpeza urbana por habitante R\$/hab

## 10. TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O transporte dos resíduos sólidos deve atender a Norma Técnica NBR 13221:2010 – Transporte terrestre de resíduos e específicas constadas abaixo, além de normas e regras municipais, estaduais e federais que envolvem o manejo e transporte de resíduos sólidos oriundos de atividades específicas.

O RSD deve ser transportado de forma segura até seu destino, sendo que não pode haver a dispersão do material durante esta etapa do gerenciamento, seja o material sólido ou o líquido lixiviado. Existem diversas formas de ser executado o transporte do resíduo, sendo que as mais comuns são em veículos do tipo caminhão, podendo ser em caçambas abertas ou sistemas fechados. Os sistemas fechados de coleta e transporte de resíduos podem ou não possuir sistema de compactação dos resíduos. Para orientação na operacionalização do sistema de coleta dos resíduos deve ser utilizada a NBR 13463:1995 – Coleta de resíduos sólidos.

Se o resíduo for transportado em caminhões caçamba abertos, deve, durante o transporte, ser utilizada uma rede protetora sobre a caçamba para evitar a dispersão do resíduo.

Cabe ao poder público manter o sistema atual de coleta e transporte ou definir a utilização de outro sistema.

A coleta automatizada em caminhões compactadores são algumas das alternativas.

Para o transporte de resíduos urbanos, industriais e de demais origens que são enquadrados como resíduos não perigosos, não há nenhuma exigência legal quanto a documentação para transporte e nem normativas técnicas sobre o processo e os veículos utilizados.

Já para os resíduos industriais, de serviços de saúde, e de demais atividades constadas na PNRS que são classificados como resíduos perigosos, há uma série de requisitos



legais e normas que devem ser atendidas. Entre as principais normas e leis aplicáveis aos resíduos enquadrados pela Lei 12.305/10 estão:

- a. Resolução ANTT No 420/04 – Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;
- b. Decreto 96.044/88 – Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- c. ABNT NBR 13.463/95 – Coleta de resíduos sólidos;
- d. ABNT NBR 7500/03 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- e. ABNT NBR 7501/11 – Transporte terrestre de resíduos perigosos – Terminologia;
- f. Resolução CONAMA Nº 05/93 – Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.;
- g. Resolução CONAMA nº 257/1999 Estabelece critérios e procedimentos para gestão de pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos
- h. Resolução CONAMA nº 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- i. Resolução CONAMA nº 313/2002 – Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- j. Resolução CONAMA nº 334/2003- Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos
- k. Resolução CONAMA nº 358/2005 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;
- l. Resolução CONAMA nº 450/2012 – Dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- m. Resolução CONAMA nº 469/2015, altera da resolução 307/2002.
- n. Resolução RDC Anvisa nº 306/2004 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- o. Resolução CNEN 167/14, Dispõe sobre a Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação

## **11. RESPONSABILIDADES DE IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO**

Uma das principais ferramentas para a concretização do conteúdo disposto neste Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos e sua efetiva aplicação prática, é a definição de regulamentos expedidos pelo Poder Público.



A regulamentação legal do mesmo visa subsidiar a administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações de planejamento, operacionais, financeiras e fiscalizadoras.

As ações a serem implementadas estão descritas em todo o conteúdo do PGIRS, sendo que os subitens do item 8 deste Plano possuem descrições específicas a serem tomadas para cada tipo de resíduo. Algumas das ações para a implementação deste plano são de aplicação direta através da criação e desenvolvimento de novas práticas e estruturas operacionais e há aquelas que remetem a futuros estudos e planejamentos para a aplicação delas.

Para a implementação e operação das diversas etapas e projetos constituintes do PGIRS, o Banco do Brasil fomenta, com o apoio do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério de Desenvolvimento Regional (antigo M. das Cidades) desenvolveu um manual orientativo com as fontes de recursos para ações voltadas a gestão integrada de resíduos sólidos.

Para a correta implementação e operação do PGIRS, as empresas, pessoas e profissionais envolvidos nas mais diversas etapas dele devem receber de forma periódica programas de capacitação técnica referente as mais diversas etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos.

## **12. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA**

Dentro do contexto da implementação e operação do PGIRS, além dos programas e ações voltadas à educação ambiental, que visam principalmente capacitar a população em geral para realizar de forma correta as ações em relação ao gerenciamento de seus resíduos sólidos, deve ser realizado a capacitação das pessoas que irão atuar diretamente ou indiretamente com ações voltadas à gestão ou gerenciamento dos resíduos.

Sendo assim, a formação de recursos humanos para o gerenciamento de todos os tipos de resíduos sólidos dentro do município deve ser realizada através de programas didáticos e práticos a serem estabelecidos e aprovados com o auxílio e acompanhamento do Departamento de Meio Ambiente Municipal. A formação de recursos humanos, assim como o estabelecimento de procedimentos e a construção de práticas integradas são de fundamental importância para que o gerenciamento dos diversos tipos de resíduos, seja realizada de maneira correta. Isto evita a possibilidade de geração de impactos ambientais negativos oriundos do manejo incorreto dos resíduos sólidos.

As capacitações devem ser realizadas periodicamente com o intuito de manter atuantes técnicas e tecnologias recentes de gerenciamento de resíduos sólidos. Desta forma podem ser também adequadas as ações conforme ocorram mudanças nas legislações vigentes ou nas próprias revisões do PGIRS. Estas capacitações devem possuir ações com objetivo de:

**a.** Instruir quanto as corretas formas de segregação dos resíduos sólidos, sendo que estas devem levar em consideração: a classificação dos resíduos conforme sua origem e





sua periculosidade; a composição física e química de cada resíduo; as formas de destinação ambientalmente corretas e viáveis técnica e economicamente etc.;

**b.** Repassar instruções quanto as rotinas e ações realizadas para o funcionamento dos locais e atividades que envolvam desde os processos de coleta, manejo, transporte, armazenamento, tratamento e destinação dos diversos tipos de resíduos sólidos;

**c.** Introduzir conhecimentos básicos referentes às tecnologias para gerenciamento de resíduos sólidos existentes atualmente, e conhecimentos e técnicas mais aprofundadas das tecnologias a serem aplicadas no gerenciamento individual de cada tipo de resíduo sólido do município;

**d.** Orientar os trabalhadores referente à execução correta das técnicas e rotinas de segurança nos procedimentos de trabalho, além de utilização dos equipamentos de proteção individuais (EPIs) e a conscientização da utilização deles;

**e.** Realizar programas de capacitação dos profissionais responsáveis pelos programas de educação ambiental no ensino formal e pelos programas de educação ambiental não-formal;

Os recursos humanos do PGIRS devem receber as qualificações e capacitações através de ações que podem englobar oficinas de trabalho, seminários, cursos de capacitação técnica e até através do incentivo à participação em cursos técnicos profissionalizantes, de graduação e pós-graduação.

As capacitações devem se estender aos servidores públicos envolvidos, empresas e profissionais terceirizados prestadores de serviços e associações e cooperativas de catadores. Estas capacitações serão realizadas nas atividades em que o poder público é responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos em conformidade com a Lei 12.305/10, nas demais atividades cada responsável deve qualificar e capacitar seu grupo de colaboradores e pessoal envolvido no gerenciamento dos resíduos.

Sempre que houver a troca ou contratação de pessoas nos locais e atividades que realizam o gerenciamento de resíduos no município, estas deverão ser orientadas e capacitadas provisoriamente e de forma informal pelos demais trabalhadores que já receberam a capacitação, sendo que este novo trabalhador deverá aguardar até a realização de uma nova atividade com profissional habilitado para realizar sua capacitação formal. Salvo em casos de troca ou inserção de supervisores e demais gestores, onde a capacitação deles deverá ser realizada de forma imediata.

### **13. PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Conforme o Art. 5º da Lei 12.305/10, a Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei no 9.795/99.

A educação ambiental é um dos principais instrumentos da PNRS, devendo ser amplamente difundida no município através de programas e ações que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem de resíduos sólidos e a correta destinação deles.



Este item do PGIRS é peça fundamental na correta execução e funcionamento dos demais projetos e atividades constadas nele. Sendo assim, devem ser estruturadas ações consistentes que visem o repasse de informações aos interessados.

Alguns princípios básicos da educação ambiental, conforme a Lei 9.795 são:

- a. a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- b. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- c. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- d. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- e. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Cabe salientar ainda que o processo educativo consiste em uma ação contínua de formação, portanto as ações de educação ambiental adotadas pelo município não podem ser pontuais e nem estanques.

Em 2007, foi promulgada a Lei nº 12.780 que instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental de São Paulo (PEEA). Atualmente, encontra-se em processo de construção participativa a minuta de regulamentação da política que prevê, entre outros, a criação de um Fundo Estadual para financiar projetos de Educação Ambiental no Estado de São Paulo.

Em Bebedouro a Lei 3692/2007 instituiu a Política Municipal de Meio Ambiente e no artigo 11 criou o Conselho Municipal de Meio Ambiente tendo entre suas atribuições “promover, orientar e colaborar em programas educacionais e culturais com a participação da comunidade que visa a preservação da fauna, flora, águas superficiais e subterrâneas, ar, solo, subsolo e recursos não renováveis do município”, e ainda “ atuar no sentido de estimular e sensibilizar a consciência ambiental, promovendo seminários, palestras e debates juntos aos meios de comunicação e as entidades públicas e privadas”.

A Política Municipal da Educação, Lei 3817/2008 estabelece como um dos objetivos para a educação fundamental “desenvolver a Educação Ambiental como uma prática educativa integrada, transversal, contínua e permanente”.

### **13.1. Educação Ambiental no Ensino Formal**

Entende-se por educação ambiental no ensino formal aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas.

A educação ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

Sendo assim, não há a necessidade de ser implementada uma disciplina específica no currículo de ensino. Mas devem ser desenvolvidas ações desde o ensino básico (infantil, fundamental e médio), superior, especial e profissional.

Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e



objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental. Esta formação pode ser através de cursos aplicados por profissionais da área ambiental com cunho em educação e técnico.

As ações junto as instituições de ensino devem ser executadas durante todo o ano letivo, e não somente durante a semana mundial de meio ambiente.

O poder público pode utilizar as instituições de ensino para a divulgação de ações ambientais implementadas, principalmente quando estas envolvam a participação da população para sua correta execução.

### **13.2. Educação Ambiental Não-Formal**

Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização e conscientização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Sendo assim, as ações por parte do poder público municipal para a implementação da educação ambiental neste formato devem ser realizadas através de:

- a. difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente e aos resíduos sólidos em todas as suas caracterizações;
- b. incentivar a participação de escolas, universidades, instituições e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- c. participação de empresas privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com escolas, universidades, instituições e demais organizações não-governamentais;
- d. conscientização ambiental dos agricultores e população rural;
- e. desenvolvimento do ecoturismo;
- f. ações educativas de curta duração como palestras, congressos, seminários, gincanas, peças de teatro;
- g. disseminação de informações através de abordagens individuais no sistema porta-a-porta, campanhas com abordagens de veículos etc.;
- h. Elaboração de meios visuais de difusão da informação, como cartazes, *out door*, panfletos etc.

O acesso ao Departamento Municipal do Meio Ambiente, para obter informações sobre a qualidade e disponibilidade das unidades e recursos ambientais pode ser feito por telefone, pelo site da Prefeitura e pelo Facebook do Departamento;

## **14. PROGRAMAS E AÇÕES PARA GRUPOS INTERESSADOS**

Um dos objetivos da PNRS é a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, sendo que além disso, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação dos catadores de materiais recicláveis é um dos instrumentos constados na mesma legislação.



Com a regulamentação da PNRS também foi aprovado o Decreto Federal no 7.405/2010 que institui o programa Pró-Catador, com a finalidade de integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento.

Para a criação ou contratação de uma cooperativa e ou associação de catadores a Lei Federal nº 8.666/93, que institui normas para licitações e contratos da administração pública prevê em seu Art. 24 que é dispensável a licitação na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

Realizando a inclusão ou contratação de uma cooperativa de catadores na coleta seletiva do município, e com a adesão da administração pública no programa Pró-Catador conforme o Decreto no 7.405/2010, o município poderá receber repasses do governo federal para auxiliar na manutenção das estruturas técnico-administrativas do programa na esfera municipal.

Mesmo sem a adesão ao programa Pró-Catador, o poder público poderá instituir medidas indutoras para implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, como já aconteceu em 2007, porem por falta de continuidade de apoio municipal a Cooperativa encerrou suas atividades.

Desta maneira, verifica-se a viabilidade da inclusão deste segmento nas atividades de gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Bebedouro, desde que adequadamente conduzido o processo e tratando a cooperativa como um fornecedor de serviços ambientais ao município.

Sugere-se que seja recriado um cadastro municipal de pessoas que trabalham como catadores de materiais recicláveis. Este cadastro auxiliará na quantificação do número total de catadores atuantes no município, além de facilitar e dar condições deles serem agrupados em forma de associações e cooperativas de catadores. Os catadores poderão ser divididos em diferentes associações dependendo das informações constadas no inventário, podendo ser divididos através da localização (bairros), tipos de materiais coletados etc.

## **15. FONTES DE NEGÓCIOS E VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS**

A melhor opção para os resíduos urbanos e domiciliares é a segregação na fonte, aumentando assim a quantidade de resíduos passíveis de reutilização e/ou reciclagem. A fração orgânica destes resíduos devem ser encaminhadas ao processo de compostagem,



para estabilização do material e utilização do mesmo como adubo no cultivo de plantas e atividades de jardinagem.

A reciclagem e compostagem dos resíduos urbanos são as tecnologias mais viáveis a serem aplicadas no que se refere as questões técnicas e financeiras.

No entanto, existem outras tecnologias, tanto no país quanto no exterior que podem ser utilizadas para valorização dos diversos tipos de resíduos gerados no município.

A Quadro 06 apresenta algumas das tecnologias passíveis de serem utilizadas como destinação final ambientalmente adequada para alguns tipos de resíduos descritos neste PGIRS.

Quadro 06 - Tecnologias para valorização dos resíduos sólidos

<b>Tipos de tecnologias existentes</b>	<b>Principais resíduos passíveis de aplicação da tecnologia</b>
Reciclagem	Todos os grupos de resíduo possuem uma fração reciclável.
Compostagem (com ou sem reaproveitamento energético)	RSU
	RSD;
	Poda e Varrição;
	Cemiteriais;
	Serviços Públicos de Saneamento Básico;
	Agrosilvopastoris;
Reaproveitamento	Industriais;
	RSD;
	RCC;
	Mineração;
Incineração (com ou sem reaproveitamento energético)	Industriais;
	RSU;
	RSD;
	RSS;
Coprocessoamento	Cemiteriais;
	Industriais;
	Resíduos de LR;





Descontaminação com posterior Reciclagem ou Reaproveitamento	Industriais;
	Resíduos de LR;

A utilização destas tecnologias depende da realização de estudos de viabilidade técnica e principalmente econômica, pois os custos de implantação, operação ou simplesmente utilização destas tecnologias em outros locais, são extremamente altos o que acaba inviabilizando a utilização delas em algumas situações.

## 16. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS PARA SANEAMENTO E MANEJO DOS RESÍDUOS

Os custos da coleta de resíduos sólidos urbano para os municípios do Brasil são em média R\$ 4,07 por habitante, e no Sudeste de R\$ 4,92 por habitante conforme a Tabela 11 abaixo, e para o manejo e tratamento dos resíduos sólidos urbano o valor é, em média, R\$ 7,77 por habitante, para os demais serviços de limpeza Urbana, incluindo a destinação final do Resíduos Sólido urbano e com os serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques, jardins, e limpeza de córregos, bocas de lobo, etc.

Tabela 11 - Recursos Aplicados na Coleta de RSU e Demais Serviços de Limpeza Urbana na Região Sudeste

REGIÕES	2016	POPULAÇÃO TOTAL	2017
	Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)		Recursos aplicados (R\$ milhões/ano) / (R\$/hab/mês)
<b>Coleta RSU</b>	5.103/4,92	57.254.159	5.343/5,12
<b>Demais Serviços de Limpeza Urbana*</b>	8.048/7,77		8.668/8,31

\* Incluídas as despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc.

Fonte: Pesquisa ABRELPE 2016 e 2017

Os custos com a gestão municipal dos resíduos não são contabilizados separadamente, mas quando da elaboração do PPA foi levantado esses custos, que podem ser identificados junto a Tabela 12, onde estão representados os valores com as despesas previstas nos anos de 2018, 2019, 2020 e 2021.



Ação		Órgão Executor	Produto Unidade de Medida	Função	Sub Função	Financeiro / Físico				Total
						2018	2019	2020	2021	
2164	Limpeza Pública Domiciliar	Serviços Urbanos	Toneladas/dia recolhidas	15	452	1.228,09	1.264,93	1.302,88	1.341,97	5.137,87
2166	Destinação do RSD	Meio Ambiente	Toneladas/dia destinadas	15	452	2.786,77	2.870,38	2.956,49	3.045,18	11.658,83
2297	Coleta e Disposição Resíduos de Construção	Serviços Urbanos	Toneladas/dia processadas	15	452	886,41	930,73	977,27	1.026,13	3.820,54
2298	Destinação e tratamento de Resíduos de Saúde- RSS	Meio Ambiente	Toneladas/dia processadas	15	452	275,69	289,48	303,95	319,15	1.188,27

Verifica-se que os valores calculados para esses serviços estão dentro da margem de erro de 5% estimada por que o no ano de 2018 foram gastos R\$2.828.074,90 para destinação do Resíduo Domiciliar, ou seja 1,46% maior e R\$254.299,17 para destinação e tratamento dos RSS ou seja 12,15% menor que o estimado.

#### **Forma de Arrecadação Atual**

Conforme apurado não existe arrecadação da renda para cobrir as despesas com a gestão dos resíduos sólidos, exceto do resíduo de saúde, que teve a Tarifa dos Resíduos dos Serviços de Saúde - TRSS instituída pela lei complementar nº 112/2015 e atualizada anualmente pela UFM.

Setor	Prazo de implementação
Centro	março-20
Centro Oeste	março-20
Oeste	novembro-19
Botafogo	janeiro-20
Sul	abril-20
Andes	abril-20
Leste	abril-20



Norte	janeiro-20
Nordeste	fevereiro-20
Turvânia	fevereiro-20
Noroeste	março-20
Empresarial	maio-20

## 17. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM

### 17.1. Implementação da Coleta Seletiva com Segregação na Fonte

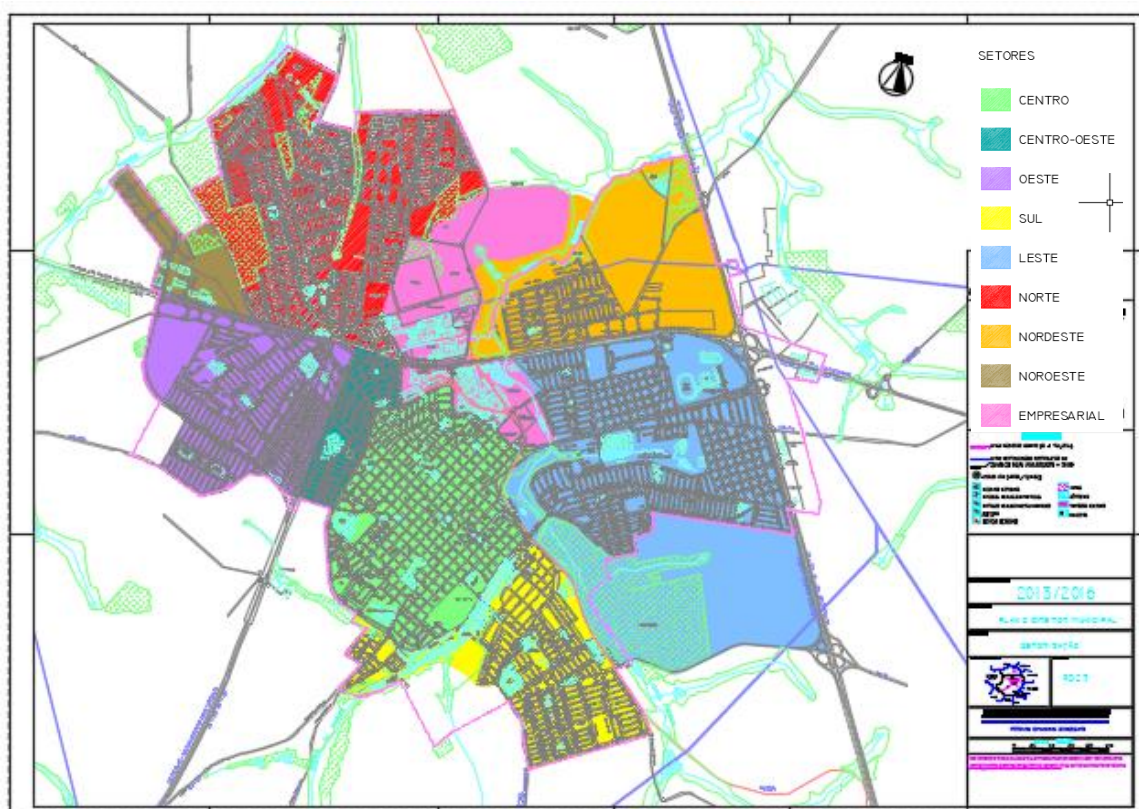
O município terá o prazo máximo, para implementar o sistema de coleta seletiva na fonte geradora no município, conforme a Quadro 07.

Quadro 07- Prazos para implementação da coleta seletiva em todo o território municipal.

Deve-se salientar que a implementação completa deve considerar os projetos de educação ambiental com foco específico na correta forma de segregação dos materiais, conforme já prevista na cartilha de orientação dos munícipes.

A implementação poderá ser efetuada gradativamente para facilitar a operação do sistema pelo departamento ou empresa responsável. Desta forma, a Tabela 13 usa do mapa de setorização do município PD 23 do Plano Diretor, disposto na Figura 03 para estipular os prazos de implementação em cada setor da cidade.

Figura03 - Setorização – PD23 da Lei Complementar 122/2017





A implantação da coleta seletiva passa pela reestruturação do ECOCENTRO, sendo que no início pode funcionar com a esteira de seleção e compactador de papel existente, devendo progressivamente passar para instalações maiores e com máquinas adequadas ao funcionamento da usina de reciclagem, possuindo no mínimo: esteiras, prensas enfardadeiras de papel e plástico, prensa de latinhas e de latões, elevador de carga, fragmentadora de papel, triturador de plásticos.

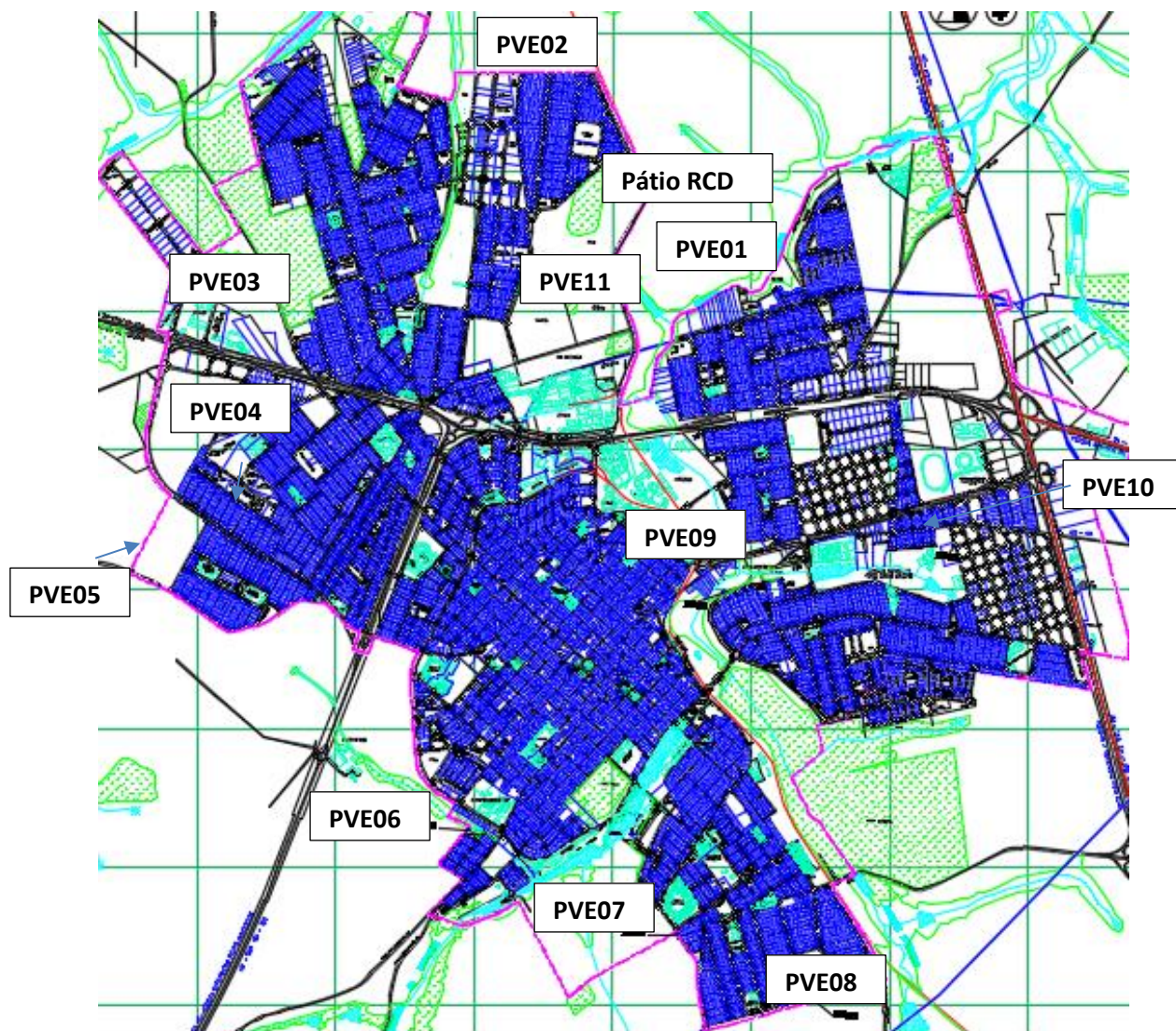
A meta para implantação de da Usina de Reciclagem será dezembro de 2020.

### **17.2. Criação e Implementação do PEV, Usina de Britagem e Associação de Catadores**

Visando a melhoria e buscando uma solução, tanto para os resíduos de construção civil, volumosos quanto para os resíduos da logística reversa, deve ser criado e implementado no mínimo uma unidade de Ponto de Entrega Voluntária (PEV) nos setores Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Sul, e nos distritos de Botafogo e Turvânia e no povoado de Andes.

Estes locais poderão ter funcionamento ininterrupto com acesso livre aos moradores destes setores, orientando o limite de 1 m<sup>3</sup> por unidade cadastral. Deverão ser estruturados em conformidade com a ABNT NBR 15.112/04 – “Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação”. Na Figura 04 pode ser verificado o mapa de implantação inicial dos PEVs.





Para o correto funcionamento dos PEVs, deve ser realizada a construção de baias para separação e acondicionamento dos principais tipos de resíduos a serem recebidos. Estas baias poderão conter internamente acondicionamentos (caçambas, containers ou tambores) que facilitem o manuseio dos resíduos. O local deve ser estruturado e operado em conformidade com as normas de armazenamento de resíduos sólidos perigosos ABNT NBR 12.235/92 e resíduos sólidos não perigosos ABNT NBR 11.174/90.

Além disso, deve ser estruturada uma associação de catadores que atuará dentro do PEV na operação do mesmo e realizando possíveis coletas de materiais junto a alguns estabelecimentos.

Na área do atual Pátio de Resíduos será instalada a Usina de Britagem de resíduos podendo ser pública ou privada, composta por esteira separadora, unidade de britagem, peneiras segregadoras por granulometria em pedrisco, brita 1, brita 2 e rachão.

O Quadro 08 estabelece os prazos para cumprimento das metas de implantação.



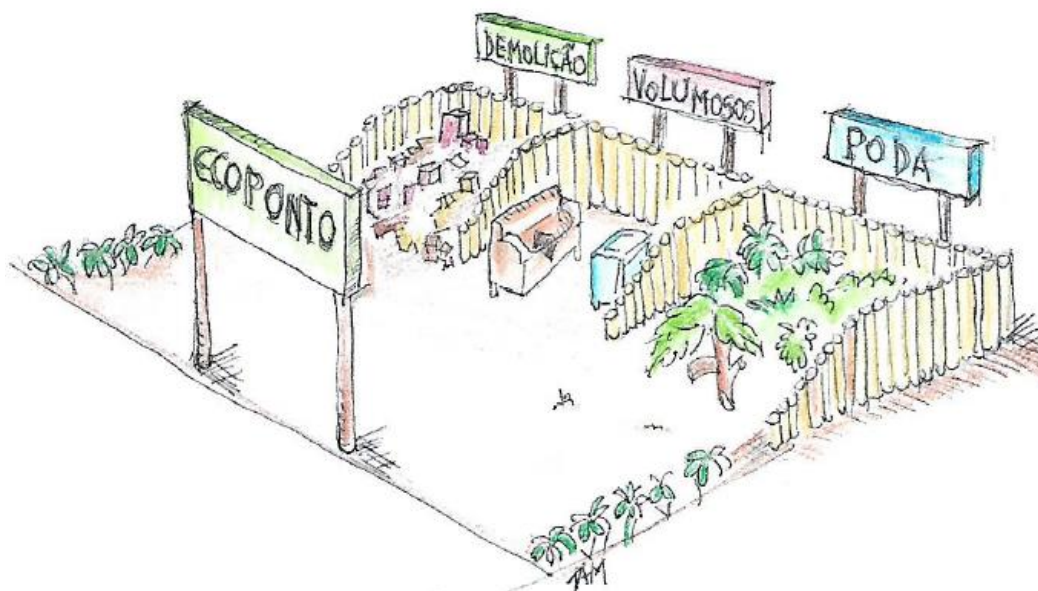


Quadro 08 - Prazos para criação e Implementação dos PEVs

Atividade	Prazo de Implementação
Associação de Catadores	Junho / 2020
Ponto de Entrega Voluntária	Dezembro / 2019
Usina de Britagem	Julho / 2020

Na figura 05 está demonstrado os modelos de PEVs a ser implantados na área urbana.

Figura 05 – Modelo de Ponto de Entrega Voluntária – Ecoponto



Na Tabela 13 estão apresentados os prazos para Instalação de Usina de Britagem e processamento dos RCD e triagem e disposição adequadas dos recicláveis e rejeitos.

Tabela 13 - Prazos para Instalação da Usina de Britagem e Processamento de RCD

Meta	Prazo			
	2019	2020	2021	2022
Instalação de Usina de Britagem e processamento dos RCD e triagem e disposição adequadas dos recicláveis e rejeitos	10%	40%	60%	100%

### 17.3. Planos Individualizados de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A Tabela 14 apresenta as metas para que todos os empreendimentos e atividades enquadradas com a obrigatoriedade na elaboração dos PGRS simplificado (Item 7) devam tê-lo desenvolvido e apresentado junto ao departamento de meio ambiente.



Tabela 14 - Prazos para elaboração e apresentação de PGRS individualizados.

Meta	Prazo para elaboração e apresentação			
	2020	2021	2022	2023
Total de empresas enquadradas no item 7 com PGRS simplificado elaborado	20%	30%	40%	50%

#### 17.4. Disposição de Resíduos Sólidos Industriais em Aterro Sanitário

A disposição de resíduos sólidos com característica industrial, seja ele Classe I ou Classe II, deve ser reduzida com a implantação da coleta seletiva nas empresas ou na coleta seletiva residencial na proporção apresentada na Tabela 15.

Tabela 15 - Eliminação da disposição de resíduos industriais em aterro sanitário.

Meta	Prazo para eliminação			
	2020	2021	2022	2023
Percentual de redução da totalidade de resíduos industriais dispostos em aterro sanitário	5%	20%	30%	50%

#### 17.5. Recuperação de Áreas Contaminadas

Conforme informado no site da CETESB de áreas contaminadas ou com suspeita de contaminação, existem diversas áreas, todas privadas devido a vazamento de reservatórios de combustíveis em postos de abastecimento e a área do aterro municipal encerrado que está ainda em estudo para avaliação do risco ou constatação da possível contaminação.

Verificada a contaminação deve ser realizado atividades voltadas a remediação destes locais e monitoramento para liberação da área para uso solicitado. As áreas contaminadas ou em estudo estão indicadas no Quadro 09.

Deve ser levado em consideração que cada área pode possuir padrões de contaminação e características locais diferenciadas, os prazos para serem iniciadas as atividades de remediação, são determinadas pela Cetesb. sendo que o tempo para remediação de cada área irá variar conforme cada estudo.

Quadro 09 - Áreas contaminadas ou com risco de contaminação no município

Nome	Endereço		Atividade	Etapa	Fonte
Ricardo Paganelli & Cia Ltda	Rua Cel Conrado Caldeira, 55	Centro	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória Risco Confirmado	Armazenagem



Wanderley Paganelli	Estrada Municipal Bebedouro-Andes	Andes	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória Risco Confirmado	Armazenagem
PV Boa Vista Comércio de Combustíveis Ltda	Avenida Elísio de Oliveira, 1294	Distrito Industrial III	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória/detalhada e remediação/monit. Para encerramento	Armazenagem
Posto do Lago Bebedouro Ltda	Rua Sete de Setembro, 651	Centro	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória/detalhada monit. Para encerramento	Armazenagem
Coopercitrus	Avenida Dimer Piovezan, 155	Industrial	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória/detalhada / <b>encerrada</b>	Armazenagem
Coopercitrus	Praça Barão do Rio Branco, 09	Centro	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória/detalhada / Monitoramento para encerramento	Armazenagem
Coopercitrus	Rua São João, 589	Centro	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória/detalhada / remediação / <b>encerrada</b>	Armazenagem
Comercial de Combustíveis Pena Verde Ltda	Avenida Brasil, 736	Vila Irmã Antonieta Farani	Posto de Gasolina	Investigação Confirmatória/	Armazenagem
Prefeitura Municipal de Bebedouro	Rodovia Brig. Faria Lima, km 384	Zona Rural	Disposição de Resíduos	Investigação Confirmatória/detalhada / risco confirmado	Aterro
P.V. Diesel Truck Ltda	Rua Projetada H s/no.	Jardim Júlia	Posto de Combustível	risco confirmado	Armazenagem
Auto Posto WM Bebedouro Ltda	Rua Vanor Junqueira Franco, 663	Centro	Posto de Combustível	Investigação Confirmatória	Armazenagem
Posto do Lago Bebedouro Ltda	Avenida Maria Dias, 510	Vila Paulista	Posto de Combustível	Investigação Confirmatória/detalhada / Monitoramento para encerramento	Armazenagem

Fonte: CETESB, 2019



### 17.6. Redução na utilização de áreas de bota fora para RCD

A Tabela 16 apresenta as metas para que haja a redução de disposição de RCD junto a áreas de bota fora, sejam elas dentro ou fora da área urbana do município. Estas metas são proporcionais para a destinação destes resíduos para outras formas de destinação, que visem a reciclagem e reutilização, conforme previsto nas metas do item .17.2

Tabela 16 - Prazo para redução dos Volumes de RCD com destinação irregular

Meta	Prazo			
	2019	2020	2021	2022
Percentual de redução dos volumes de RCD dispostos em área de bota fora irregulares	10%	40%	60%	100%

### 17.7. Implementação dos inventários de resíduos

Devido à falta de dados em relação as ações tomadas e quantidades de resíduos gerados, sugere-se que sejam ampliados os inventários para cada tipo de resíduo. Na Tabela 17 encontra-se as metas para realização dos inventários, com base no monitoramento de informações. Aqueles que já possuam dados, deverão ser refeitos para verificação de possíveis alterações.

Tabela 17- Prazos para execução dos inventários de resíduos

Tipo de Resíduo	Metas para elaboração			
	2019	2020	2021	2022
Resíduos Domiciliares e Rejeitos	50%	100%	100%	100%
Resíduos de Limpeza Urbana	10%	100%	100%	100%
Resíduos Verdes ou de Poda	10%	100%	100%	100%
Resíduos da construção Civil (RCC)	50%	100%	100%	100%
Resíduos Volumosos	10%	100%	100%	100%
Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	50%	100%	100%	100%
Resíduos Cemiteriais	0%	100%	100%	100%
Resíduos Industriais	10%	40%	60%	100%
Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	10%	100%	100%	100%



Resíduos dos Serviços de Transporte	10%	40%	60%	100%
Resíduos Agrossilvopastoris	10%	40%	60%	100%
Resíduos de Logística Reversa	10%	40%	60%	100%

## 18. ATUAÇÃO PÚBLICA NA COLETA SELETIVA E LOGÍSTICA REVERSA

Atualmente a coleta é convencional e apesar de existir a ação de alguns munícipes que fazem a segregação devido ter existido anteriormente a coleta seletiva, a coleta é feita por catadores de forma individualizada e promovem a venda aos sucateiros existentes no município.

Um dos maiores problemas encontrados neste processo é que muitos dos resíduos são armazenados em quintais de residências ou terrenos, tornando-se focos de vetores de doenças, em especial as transmitidas pelo *Aedes aegypti*. Também muitos não podem ser reaproveitados ou reciclados devido aos mesmos sofrerem alterações em suas características, devido ao contato com demais resíduo, transformando-os em rejeitos. Isto se dá principalmente nas etapas de manejo, acondicionamento e transporte.

Portanto, é vital a segregação na fonte de forma adequada, separando os resíduos úmidos, secos recicláveis e os rejeitos, podendo-se utilizar da participação de cooperativas ou associações de catadores.

Para isso deve-se reestruturar as rotas e horários de coleta conforme for implementada a coleta seletiva.

O Departamento de Serviços Públicos e do de Meio Ambiente deverão criar e apresentar um mapeamento da coleta no município para os diferentes tipos de resíduos recicláveis, secos, úmidos e para os rejeitos. Este mapeamento deve conter as informações de trajeto (bairro), dia da semana, horário, conforme o mapa de figura 1 que apresenta a coleta convencional.

O cronograma de coleta é instrumento de maior importância para o correto funcionamento do sistema de coleta seletiva, pois auxiliará a população a efetuar a segregação na fonte e a destinação dos resíduos segregados de forma correta, evitando assim o acúmulo demasiado de resíduos nas vias públicas ou no interior das residências.

O acesso da população aos cronogramas é de responsabilidade do município, sendo que este deve disponibilizar o mapeamento em meios de comunicação e através de sites, informativos impressos e imprensa falada e escrita. O Departamento de Serviços Urbanos e o Departamento de Meio Ambiente do município serão responsáveis por manter os cronogramas atualizados e por esclarecer maiores dúvidas da população.

É importante salientar que a coleta dos resíduos orgânicos/úmidos, secos sejam sempre em dias alternados. Conforme a necessidade e demanda da coleta, o itinerário e horários poderão ser readequados para otimizar o processo de coleta.

Sempre após atualizações do cronograma, deverá ser informado imediatamente aos moradores as mudanças realizadas, sendo que o período mínimo de operação do cronograma sem atualizações de coleta deve ser de 4 meses.





Para que a coleta seletiva funcione sem que haja problemas com a mistura de resíduos, os locais que servem de acondicionamento provisório dos resíduos (lixeiros), em vias públicas, logradouros, órgãos públicos, em cada residência, devem possuir três compartimentos. Cada compartimento deve estar identificado com o tipo de resíduos que ele irá conter. As identificações podem utilizar as seguintes descrições: *orgânicos ou recicláveis úmidos, recicláveis secos e rejeitos*.



Cada morador é responsável por adequar o local onde acondicionará seu resíduo para a coleta, devendo destinar os resíduos conforme a identificação de cada lixeira.

Também em acordo com a lei municipal 2131/91 em seu Art. 135, inciso IV os resíduos domésticos, comerciais ou industriais não poderão ser lançados em vias públicas.

Para a implantação com eficiência deverão ser comprados 5 caminhões gaiolas e 4 dispositivos hidráulicos para elevar containers para adaptação nos caminhões compactadores.

Os sistemas de logística reversa permitem que os setores públicos, empresariais e a sociedade em geral possam discutir e compartilhar de soluções factíveis para a redução dos rejeitos, assim como a redução dos passivos ambientais e a possível contaminação do solo, da água e do ar. Conscientes da responsabilidade de cada um dos atores acima citados, não ficando apenas para o poder público e ou para o setor privado a responsabilidade única e total pelo gerenciamento de cada tipo de resíduo.

O poder público municipal poderá ter participação no processo de logística reversa através da criação compartilhada de pontos de entrega voluntária (PEV). Estes locais, além de receber os resíduos volumosos, receberá também pneus usados Além dos pneus os resíduos que são enquadrados no Art. 33º da PNRS para logística reversa são: pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista,



produtos eletroeletrônicos, e seus componentes, medicamentos em geral, óleos lubrificantes e suas embalagens, e embalagens de produtos perigosos em geral. A LR pode ser implantada através de acordos setoriais, ou sistema individualizados por indústria e seus produtos, devendo obrigatoriamente ser implantados. Os custos operacionais do PEV serão de responsabilidade do poder público municipal, podendo para isso ser realizada a cobrança de uma tarifa no recebimento de resíduos da LR, conforme item 15 deste Plano.

O município poderá ainda ampliar ou reduzir a listagem dos resíduos que serão recebidos e armazenados junto ao PEV, conforme estudos de viabilidade financeira ou técnica para operação deles.

Caberá ao município ainda, atuando pela Departamento de Meio Ambiente, sem prejuízo das atribuições dos órgãos estaduais e federais, o controle e fiscalização da implementação e operacionalização dos sistemas de Logística Reversa, além da atuação do comércio e da população na responsabilidade compartilhada no ciclo de vida do produto, sendo estes sujeitos as autuações no caso do descumprimento de suas obrigações.

O setor público deverá ainda prover recursos e ações no que se refere a criar e manter programas e ações de educação ambiental em conjunto com o setor privado (comércio e indústrias), visando a sensibilização e conscientização dos consumidores quanto às responsabilidades e ações que cabem aos mesmos dentro do sistema da LR.

## **19. CONTROLE, FISCALIZAÇÃO E AÇÕES PREVENTIVAS/CORRETIVAS**

O PGIRS fornece condições para que o município de Bebedouro implemente, mantenha, avalie e aprimore a gestão de seus resíduos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Este Plano visa assim, dar condições de realizar uma gestão integrada dos resíduos sólidos dentro do município de Bebedouro, buscando a interação e integração dos setores público e privado juntamente com a população, baseadas em um conjunto de ações preventivas, operacionais, corretivas e educativas.

Para que o conteúdo descrito neste Plano seja efetivo e aplicável e que haja a concretização das ideias e ações aqui propostas, sugere-se que seja atribuído ao Conselho Municipal de Saneamento Ambiental juntamente com o Conselho Municipal de Meio Ambiente a função fiscalizadora do PGIRS, coordenado pelo Departamento de Meio Ambiente do município com participação do Departamento de Serviços Urbanos ou outro órgão que tenha essas atribuições. Estes Conselhos serão responsáveis por estudar e avaliar as ações a serem tomadas dentro do contexto do Plano objetivando para que a execução dele ocorra de forma contínua e sistêmica, buscando sempre a desburocratização das ações. devendo haver encontros periódicos para a discussão e elaboração de ações que visem a aplicação e aperfeiçoamento do Plano.

Para que haja uma continuidade das ações de melhorias na gestão dos resíduos há a necessidade de melhorar a base de informações dos resíduos do município. Para isto é necessário a manutenção e a realização de novos inventários para cada tipo de resíduo, podendo assim serem estabelecidas novas metas além de serem reavaliadas as



existentes. Conforme a lei complementar nº 122/2017, o Departamento Municipal do Meio Ambiente deverá dispor de um banco de dados eficiente com vistas a manter o sistema municipal de informações ambientais. Portanto, sugere-se que os Conselhos se utilizem desta condicionante para realização dos inventários e monitoramentos necessários a correta execução do PGRIS.

Um dos principais fatores que contribuem para a aplicabilidade das ações propostas, além dos projetos de educação ambiental, é a concretização de uma rede de fiscalização bem estruturada e atuante. Pois sem as ações de fiscalização após a efetivação dos projetos de educação ambiental e do repasse de informações, dificilmente os responsáveis por cada etapa do gerenciamento dos resíduos irão efetuar o cumprimento das ações às quais os cabem fazer.

A fiscalização não tem o objetivo de punir somente e sim o de buscar o cumprimento dos processos de gerenciamento e o atendimento as legislações vigentes, para que se busque assim a correta gestão dos resíduos sólidos.

As punições, através de autuações, ações administrativas, civis e criminais, são consequências do descumprimento legal e estão suportadas por legislações municipais específicas.

Sugere-se, portanto, que sejam reforçadas as equipes e ações de fiscalização ambiental no município, podendo ser criada uma rede de fiscalização comunitária onde a população e qualquer interessado possa ter contato com agentes fiscais que irão averiguar a efetividade de denúncias.

Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação (rastreamento eletrônico de veículos, fiscalização por análise de imagens aéreas, e outros recursos tecnológicos);

## **20. IDENTIFICAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS**

Em suas definições, a Lei 12.305/10 traz em relação a contaminações do meio ambiente o seguinte:

- I. área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;
- II. área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

O passivo ambiental é toda ação causada ao meio ambiente através de um aspecto ambiental que causará um impacto negativo sobre ele.

Através de levantamentos feitos das denúncias de moradores e informações repassadas pela fiscalização do município e do Departamento de Serviços Públicos, realizou-se um mapeamento das áreas onde são lançados resíduos de forma irregular, órfãs ou não, que possuam passivo ambiental oriundo da disposição inadequada de resíduos sólidos, podendo a ocasionar a contaminação do solo.

Estes pontos foram cadastrados com suas coordenadas geográficas para que possa ser realizado o constante monitoramento das condições deles, pois foram transformados em Ecopontos ou seja em PEV e com limpeza semanal.



Os locais encontrados possuem passivos gerados pela atividade de descarte irregular, sendo que um deles foi transformado em um lixão e hoje já é objeto de TAC para sua recuperação e adequação de uso como Usina de Britagem e Processamento de Poda (Pátio de RCD e Poda).

Na Figura 04 pode ser visualizados esses pontos levantados dentro da área urbana da cidade.

Cabe ressaltar que áreas com passivos ambientais gerados através da disposição inadequada de resíduos industriais não foram identificadas visualmente, sendo que existem os passivos correspondentes ao Postos de Gasolina e do aterro municipal desativado, conforme indicado no quadro 09. No Relatório fotográfico do anexo 2 deste plano estão as fotos de alguns dos locais indicados como de lançamento contumaz irregular de moradores.

## **20. PLANO DE AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA**

### **20.1. Objetivo**

O Plano de Emergências e Contingências objetiva estabelecer os procedimentos de atuação assim como identificar a infraestrutura necessária do prestador nas atividades tanto de caráter preventivo quanto corretivo. Tem que elevar o grau de segurança e garantir a continuidade operacional dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos.

**As ações emergenciais deverão ser tomadas para que os serviços de gestão dos resíduos sólidos bem como os serviços da limpeza pública, não sofram interrupções caso, alguma etapa destes serviços seja paralisada ou interrompida por fatores mecânicos ou pela operação deles.**

O município, nas suas atividades de operação e manutenção, deve se utilizar de mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos visando a minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

### **20.2. Fases de Administração**

**O Departamento de Meio Ambiente deverá levantar as fases da gestão integrada dos resíduos sólidos devendo:**

- a. Identificar as fontes de resíduos;
- b. Determinar riscos potenciais à Saúde e ao Meio Ambiente ocasionados pelos resíduos;
- c. Determinar o volume de resíduos gerados por fonte e manter atualizado;
- d. Identificar métodos seguros de coleta;
- e. Identificar métodos seguros de transporte;
- f. Identificar métodos seguros de disposição final
- g. Identificar recursos materiais disponíveis (equipamentos, veículos e máquinas etc.)





- h. Identificar recursos humanos disponíveis (quantidade, forma de acionamento, horários etc.)
- i. Identificar responsáveis pelos setores dentro de cada Departamento Municipal envolvido.
- j. Identificar e manter um cadastro dos aterros sanitários ao entorno do município de Bebedouro, particulares ou públicos, que possam ser contatados em caso de emergência, para estar recebendo os resíduos do município.

O Departamento de Serviços Urbanos deverá manter um cadastro de empresas fornecedoras de serviços, as quais em caso de emergência podem ser contratadas.

#### **20.2.1. Ações Principais de Controle e de Caráter Preventivo**

As ações de redução de desastres abrangem os seguintes aspectos globais:

- a. Prevenção de desastres;
- b. Preparação para emergências e desastres;
- c. Resposta aos desastres (corretiva);
- d. Reconstrução.

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos de operação e manutenção como os listados a seguir.

I. Acompanhamento do serviço de coleta por meio de Fiscalização da execução dos serviços.

II. Controle do funcionamento dos veículos e equipamentos através de monitoramento como: por meio de parâmetros como quilometragem percorrida/veículo ou pesos máximos transportados/ veículo.

III. Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço medida por número de reclamações.

IV. Prevenção de acidentes nos sistemas através de plano de ação nos casos de incêndio e gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

V. Sistema de gestão da manutenção

VI. Ações administrativas:

- a) manter cadastro de empresas fornecedoras dos serviços para contratação em caráter emergencial;
- b) manter cadastro de aterros sanitários de cidades próximas para serviços de contratação em caráter emergencial.

O tipo de acionamento preferencial para quaisquer órgãos ou entidades é definido pelo meio mais eficiente e adequado à situação.

Em geral, pode-se utilizar em primeiro lugar, o telefone, seguido de mensagem eletrônica.





Ações corretivas para situações emergenciais

s emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações emergenciais que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos corretivos.

As emergências possíveis, suas origens e o plano corretivo emergencial respectivo são os listados a seguir.

#### **A. Paralisação do serviço de varrição**

##### **Origens possíveis:**

Greve geral dos servidores municipais;

##### **Ações emergenciais:**

- a. Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- b. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

#### **B. Paralisação do serviço de roçada**

##### **Origens possíveis:**

Greve geral dos servidores;

##### **Ações emergenciais:**

- a. Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- b. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

#### **C. Paralisação do serviço de coleta de animais mortos**

##### **Origens possíveis:**

- a. Greve geral dos servidores;
- b. Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta;

##### **Ações emergenciais**

- a. Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- b. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
- c. Agilidade no reparo de veículos avariados.

#### **D. Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e volumosos**

##### **Origens possíveis:**

- a. Greve geral dos servidores;
- b. Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;



c. Inoperância do local de disposição.

**Ações emergenciais**

- a. Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- b. Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.
- c. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

**E. Paralisação do sistema de Coleta Domiciliar**

**Origens possíveis:**

- a. Greve geral dos servidores;
- b. Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

**Ações emergenciais**

- a. Comunicação, à população;
- b. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
- c. Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.
- d. Agilidade no reparo de veículos avariados.

**F. Paralisação do sistema de Coleta de RSS**

**Origens possíveis:**

- a. Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores;
- b. Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.
- c. Obstrução do sistema viário;

**Ações emergenciais:**

- a. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
- b. Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.
- c. Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

**G. Paralisação do sistema de Coleta Seletiva;**

**Origens possíveis:**

- a. Greve geral dos servidores;
- b. Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- c. Obstrução do sistema viário;
- d. Inoperância dos pátios de triagem e/ou PEVs.

**Ações emergenciais:**



- a. Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
- b. Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado.
- c. Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.
- d. Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

#### **H. Paralisação parcial da operação da Estação de Transbordo**

##### **Origens possíveis:**

- a. Ruptura da estrutura das baias de carregamento;
- b. Ruptura da estrutura de cobertura;
- c. Avaria/Falha mecânica nos veículos de transporte
- d. Avaria/Falha mecânica nos veículos de manejo no pátio

##### **Ações emergenciais**

- a. Reparo das baias, providenciando o carregamento temporário com pás carregadeiras;
- b. Reparo da cobertura, providenciando o carregamento temporário com pás carregadeiras;
- c. Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

#### **I. Paralisação parcial da operação do Aterro da Empresa Contratada**

##### **Origens possíveis:**

- a. Ruptura de taludes;
- b. Vazamento de chorume.
- c. Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

##### **Ações emergenciais**

- a. Reparo dos taludes;
- b. CONTENÇÃO e remoção do chorume através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento ou outro sistema privado de tratamento terceirizado de efluentes.
- c. Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

#### **J. Paralisação total da operação do aterro sanitário**

##### **Origens possíveis:**

- a. Greve geral;
- b. Obstrução do sistema viário;
- c. Esgotamento da área de disposição;
- d. Explosão/Incêndio;



- e. Vazamento Tóxico;
- f. Embargo por algum órgão fiscalizador.

**Ações emergenciais:**

- a. Acionamento dos Bombeiros;
- b. Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a um outro aterro particular.

**K. Inoperância do Pátio de Triagem**

**Origens possíveis:**

- a. Escassez de materiais;
- b. Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.
- c. Falta de mercado para comercialização de agregados reciclados;
- d. Falta de operador;
- e. Alto custo de transporte à destinação dos resíduos.

**Ações emergenciais:**

- a. Elaboração de cartilhas e propagandas;
- b. Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.
- c. Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.
- d. Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- e. Implantação de áreas de transbordo e triagem intermediárias.

**L. Obstrução do sistema viário**

**Origens possíveis:**

- a. Acidentes de trânsito;
- b. Protestos e manifestações populares;
- c. Obras de infraestrutura.

**Ações emergenciais:**

- a. Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos;

20.2. Agentes Envolvidos

Os agentes envolvidos estão indicados na Tabela 18 que elenca as responsabilidades dependendo do evento.

Tabela -18 – Responsabilidades dos agentes envolvidos



Tipo de Contingência e Emergência	Origens possíveis:	Ações emergenciais:	Responsabilidade
A - Paralisação do serviço de varrição	Greve geral dos servidores municipais;	a) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;	Departamento de Meio Ambiente
		b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Departamento de Serviços Urbanos
B - Paralisação do serviço de roçada	Greve geral dos servidores;	a) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;	Departamento de Meio Ambiente
		b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Departamento de Serviços Urbanos
C - Paralisação do serviço de coleta de animais mortos	a) Greve geral dos servidores;	a) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;	Departamento de Meio Ambiente
		b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Departamento de Meio Ambiente
	b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta;	c) Agilidade no reparo de veículos avariados.	Departamento de Serviços Urbanos
D - Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e volumosos	a) Greve geral dos servidores;	a) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;	Departamento de Meio Ambiente
	b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;	b) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.	Departamento de Serviços Urbanos
	c) Inoperância do local de disposição.	c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Departamento de Serviços Urbanos





E - Paralisação do sistema de Coleta Domiciliar	a) Greve geral dos servidores;	a) Comunicação à população;	Departamento de Meio Ambiente
	b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.	b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Departamento de Meio Ambiente
		c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
		d) Agilidade no reparo de veículos avariados.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
Tipo de Contingência e Emergência	Origens possíveis:	Ações emergenciais:	Responsabilidade
F - Paralisação do sistema de Coleta de RSS	a) Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores;	a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Departamento de Meio Ambiente
	b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.	b) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
		c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
	c) Obstrução do sistema viário;	a) Acionamento do órgão responsável pelo controle do Tráfego para agilizar a desobstrução	Departamento de Meio Ambiente e Guarda Civil
G - Paralisação do sistema de Coleta Seletiva;	a) Greve geral dos servidores;	a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.	Departamento de Serviços Urbanos e Departamento de Meio Ambiente



	b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;	b) Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
		c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
		d) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
	c) Obstrução do sistema viário;	a) Acionamento do órgão responsável pelo controle do Tráfego para agilizar a desobstrução	Departamento de Meio Ambiente e Guarda Civil
	d) Inoperância dos pátios de triagem e/ou PEVs.	a) Acionamento do órgão responsável pelo controle do pessoal de triagem	Departamento de Meio Ambiente e Depart. Recursos Humanos
H - Paralisação parcial da operação da Estação de Transbordo	a) Ruptura da estrutura das baias de carregamento;	a) Reparo das baias, providenciando o carregamento temporário com pás carregadeiras;	Departamento de Meio Ambiente e Depart. de Obras
	b) Ruptura da estrutura de cobertura;	b) Reparo da cobertura, providenciando o carregamento temporário com pás carregadeiras;	Departamento de Meio Ambiente e Depart. de Obras
	c) Avaria/Falha mecânica nos veículos de transporte	c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
	d) Avaria/Falha mecânica nos veículos de manejo no pátio		Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada



Tipo de Contingência e Emergência	Origens possíveis:	Ações emergenciais:	Responsabilidade
I-Paralisação parcial da operação do Aterro da Empresa Contratada	a) Ruptura de taludes;	a) Reparo dos taludes;	Departamento de Meio Ambiente e Empresa contratada
	b) Vazamento de chorume.	b) Contenção e remoção do chorume através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento ou outro sistema privado de tratamento terceirizado de efluentes.	SAAEB e Departamento de Serviços Urbanos
	c) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.	c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
J - Paralisação total da operação do aterro sanitário	a) Greve geral;	a) Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a um outro aterro particular.	Departamento de Meio Ambiente
	c) Esgotamento da área de disposição;		
	d) Embargo por algum órgão fiscalizador.		
	b) Obstrução do sistema viário;	a) Acionamento do órgão responsável pelo controle do Tráfego para agilizar a desobstrução	Departamento de Meio Ambiente e Empresa Contratada
	e) Explosão/Incêndio;	a) Acionamento dos Bombeiros;	Departamento de Meio Ambiente e Empresa Contratada
	f) Vazamento Tóxico;		
K - Inoperância do Pátio de Triagem	a) Escassez de materiais;	a) Elaboração de cartilhas e propagandas;	Departamento de Meio Ambiente
	b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.	b) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.	Departamento de Serviços Urbanos e Empresa contratada
	c) Falta de mercado para comercialização de agregados reciclados;	c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.	



	d) Falta de operador;	d) Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;	Departamento de Serviços Urbanos e Depart. Recursos Humanos
	e) Alto custo de transporte à destinação dos resíduos.	e) Implantação de áreas de transbordo e triagem intermediárias.	Departamento de Meio Ambiente /Departamento de Obras
L - Obstrução do sistema viário	a) Acidentes de trânsito;	a) Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos;	Departamento de Serviços Urbanos / Departamento de Meio Ambiente e Guarda Municipal
	b) Protestos e manifestações populares;		
	c) Obras de infraestrutura.		

## 21. PERIODICIDADE DE REVISÃO

Nos primeiros dois anos devem ser realizadas revisões anuais, a contar de sua aprovação, com o intuito de verificar possíveis alterações e adequações imediatas dele, incluindo cadastros e controles de geração dos resíduos visando sua correta implementação.

Após o cronograma anual de revisão nos dois primeiros anos, o PGIRS deve ser revisado e atualizado a cada 4 anos, preferencialmente em concomitância com o período de vigência do plano plurianual municipal.

A aprovação deste PGIRS não isenta o licenciamento de áreas e atividades vinculadas ao gerenciamento dos resíduos, devendo sempre que necessário ser encaminhado o processo de obtenção das devidas licenças aos órgãos ambientais competentes.

Ações de implementação do PGIRS devem ser realizadas imediatamente após sua aprovação, sendo seus resultados avaliados a cada revisão do PGIRS.

## 22. RECOMENDAÇÕES

Bebedouro é um município economicamente ativo, com setores diversificados de produção.

O poder aquisitivo da população, de modo geral, é bom e com isso o consumo aumenta. É uma dicotomia: enquanto verifica-se que nos últimos 20 anos as taxas de crescimento decrescem, e logo, nascem menos pessoas que antes, o consumo, por sua vez aumenta cada vez mais. Segundo Curran e De Sherbinin (2004) países que experimentam a transição demográfica





tendem a consumir mais bens à medida que melhoram suas condições de vida, ou seja, quando têm melhores condições de salários.

Em Bebedouro verifica-se, pelo tipo de lixo depositado nas ruas, que as famílias descartam muitos materiais que ainda poderiam ser reaproveitados, como sofás, armários, colchões.

Visando o meio ambiente de Bebedouro seria interessante pensar a respeito de campanhas que visem a diminuição do consumo juntamente com a coleta seletiva.

A diminuição do consumo, talvez para a sociedade pós-moderna, seja o principal desafio, pois as pessoas vivem em uma mentalidade capitalista de consumo, com propagandas atrativas que convencem a cada um consumir sem mesmo necessitar do produto ou serviço, e com isso expondo ao ambiente mais lixo. Entretanto uma campanha a longo prazo e continua possa ser eficaz, como por exemplo educação ambiental nas escolas, principalmente na fase infantil, para que as crianças saibam desde cedo a importância do consumo consciente e preservação do meio ambiente.

Outra medida que também deve ser continua é a educação ambiental com a população local, pois sem a devida separação do lixo seco com o úmido, muito material reciclável será destinado de forma indevida ao aterro sanitário, diminuindo assim sua vida útil.

### **23. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NB 1.183. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004.

Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.005/2004: Lixiviação de Resíduos: O ensaio de lixiviação referente a NBR 10.005 é utilizado para a classificação de resíduos industriais, pela simulação das condições encontradas em aterros. A lixiviação classifica um resíduo como tóxico ou não, seja classe I ou não. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.006/2004. Solubilização de Resíduos: O ensaio de solubilização previsto na Norma NBR 10.006 é um parâmetro complementar ao ensaio de lixiviação, na classificação de resíduos industriais. Este ensaio tem por objetivo, a classificação dos resíduos como inerte ou não, isto é, classe III ou não. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.007/2004. Amostragem de Resíduos: Esta norma é referente à coleta de resíduos e estabelece as linhas básicas que devem ser observadas, antes de se retirar qualquer amostra, com o objetivo de definir o plano de amostragem (objetivo de amostragem, número e tipo de amostras, local de amostragem, frascos e preservação da amostra). ABNT, 2004.



ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.157/ 1987. Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento. ABNT, 1987.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.703/1989. Degradação do solo: Terminologia. ABNT, 1989.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.174/NB1264 de 1990. Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.175/NB 1.265 de 1990. Incineração de resíduos sólidos perigosos. Padrões de desempenho – Procedimento. ABNT, 1990.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.235/ 1992. Procedimentos o armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos. ABNT, 1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.807/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Terminologia. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Classificação. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.809/1993. Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.810/ 1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento. ABNT, 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.221/1995. Transporte de resíduos. ABNT, 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.894, de 16 de março de 2006. TRATAMENTO NO SOLO (landfarming). Esta técnica é apropriada para dispor óleo não passível de recuperação como materiais absorventes impregnados (palha, serragem e turfa), e as emulsões água em óleo. ABNT, 2006.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.968/ 2007. Embalagem rígida vazia de agrotóxico Procedimento de lavagem. ABNT, 2007.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.283/1999. Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico – Procedimento. ABNT, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2017, São Paulo: ABRELPE 2017.

BRAGA, C.B.B.; DIAS, N.C. Gestão de resíduos Sólidos Urbanos. Volume I. Curitiba: 2008.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Coleta Seletiva para os Municípios. São Paulo: SMA/CPLEA, 2005.

GOVERNO MUNICIPAL DE SÃO PAULO Secretaria Municipal de Serviços Plano de gestão Integrada do Município de São Paulo, Anexo 8, 2014



INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PLANO REGIONAL INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – Elaboração ENGECORPS –novembro de 2011.

PINTO, T. de P.; GONZÁLEZ, J.L. R. (Coordenadores) Manejo e gestão de resíduos da construção civil. Volume 1 - Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios. Parceria técnica entre o Ministério das Cidades, o Ministério do Meio Ambiente e a Caixa Econômica Federal. Brasília: CAIXA, 2005.196p

PINTO, T. de P.; GONZÁLEZ, J.L. R. (Coordenadores) Manejo e gestão de resíduos da construção civil. Volume 2 - Manual de orientação: procedimentos para a solicitação de financiamento. Parceria técnica entre o Ministério das Cidades, o Ministério do Meio Ambiente e a Caixa Econômica Federal. Brasília: CAIXA, 2005.68p.

RECICLANIP. Disponível em: <http://www.reciclanip.org.br/formas-de-destinacao/principais-destinacoes/>, 2019

## **24. ANEXOS**

ANEXO 1 – PGRS Simplificado, PGRCC Simplificado, PGRSS Simplificado



## **ANEXO 1**

### **PGRS Simplificado**



Logo da empresa	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SIMPLIFICADO</b>	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

## PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

Razão social:

Nome fantasia:

CNPJ:

Endereço:

Cep:

Telefone:

E-mail:

Responsável legal pelo estabelecimento:

Cargo:

### 2. INFORMAÇÕES GERAIS:

Responsável pelo preenchimento:

Profissão:

Nº total de funcionários:

Área construída e área total do terreno:

Descrever as atividades desenvolvidas no estabelecimento:

a) Atividade principal:

b) Atividades secundárias:

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SIMPLIFICADO	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

### 3. INFORMAR OS TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS E A DESTINAÇÃO FINAL DE CADA UM:

n.º	Tipo de Resíduo	Unid. Méd.*	Quant. mês	Destinação**
01	Papel e Papelão			
02	Plástico			
03	Orgânico			
04	Vidros			
05	Lâmpadas Fluorescentes			
06	Pilhas e baterias usadas			
07	Cinzas			
08	Óleos e Graxas			
09	Metais (ferro, alumínio, etc.)			
10	Pneus			
11	Latas de tinta com resíduos e/ou vazias			
12	Outros: Definir Completar se necessário			

\* Litro, quilo, metro cúbico, arrobas, sacas, dentre outros;

\*\* Coleta pública, fornecedor, catadores, empresa de reciclagem, etc.

### 4. QUAL A FORMA DE ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ANTES DE ENCAMINHÁ-LOS PARA A DESTINAÇÃO FINAL

4.1. Qual o local de armazenamento?

4.2. Informar o nome da empresa recebedora dos resíduos e se estas possuem licença

Logo da empresa	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SIMPLIFICADO</b>	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

ambiental:

<b>n.º</b>	<b>Tipo de Resíduo</b>	<b>Destinação do resíduo (nome da empresa/CNPJ)</b>	<b>Número da licença ambiental</b>
01	Papel e Papelão		
02	Plástico		
03	Orgânico		
04	Vidros		
05	Lâmpadas Fluorescentes		
06	Pilhas e baterias usadas		
07	Cinzas		
08	Óleos e Graxas		
09	Metais (ferro, alumínio, etc.)		
10	Pneus		
11	Latas de tinta com resíduos e/ou vazias		
12	Outros: Definir Completar se necessário		

4.3. Adicionar fotos com legenda do local de armazenamento, dos recipientes de coleta seletiva...

Logo da empresa	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SIMPLIFICADO</b>	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

## 5. TREINAMENTO DO PESSOAL:

O estabelecimento deve prever rotinas com instruções de procedimentos para a higienização, manuseio, segregação e coleta interna dos resíduos. Deverá ser previsto um treinamento para cada funcionário contratado, bem como a aplicação de rotinas e modernização das mesmas com todos os funcionários do estabelecimento contemplando assim, a origem dos resíduos até a destinação final.

A participação em capacitações da ONG AMMA – Agentes Multiplicadores do Meio Ambiente conta como treinamento, mediante apresentação do certificado de participação.

Descreva os treinamentos realizados pelo empreendimento.

Bebedouro, xx de xxx de 20xx.

---

Assinatura do responsável pelo preenchimento

---

Assinatura do responsável legal

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

## IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Razão Social:

Nome Fantasia:

Endereço: -

Bairro:

- CEP:

Cidade:

CNPJ:

Responsável legal pela empresa ou obras:

CPF:

Telefone: ()

E-mail:

## RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA

Nome: **Empresa ou profissional**

CPF: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

CREA/CAU: \_\_\_\_\_

## RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PGRCC

Nome:.

Endereço:

Bairro:

CEP:

Cidade:

Telefone: ( )

Email:

CREA/CAU:

## EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PGRCC

Nome: **Empresa ou Profissionais**

Telefone: \_\_\_\_\_

Formação profissional: \_\_\_\_\_

CREA/CAU: \_\_\_\_\_

### 1. Caracterização do empreendimento



Logo da empresa	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO</b>	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

### 1.1. Localização

Endereço:

### 1.2. Caracterização do sistema construtivo

1.2.1 Fundação:.

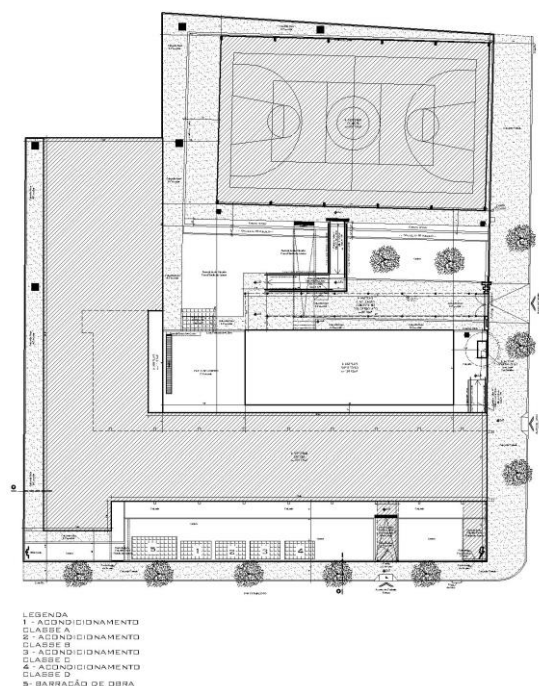
1.2.2 Vigas e Pilares:

1.2.3 Paredes:

1.2.4 Cobertura: Estrutura – se em madeira informar o tipo de madeira  
Telhas:

1.2.5 Revestimentos de forros e paredes:

### 1.3. Croqui de acondicionamento dos Resíduos de Construção Civil RCC ( ver exemplo abaixo)



## 2- Cronograma de execução da obra

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

Anexar o cronograma de execução da obra ou prazo da obra ( início e fim )

Informar o número de trabalhadores

## 2. Caracterização dos RCC

Os Resíduos produzidos nesta Unidade Geradora são classificados conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002 e dispostos em contentores de acordo com a Resolução 275/01 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;

Tabela: Caracterização e Estimativa dos resíduos gerados à previsão de seus quantitativos.

CLASSE	TIPO	QUANTIDADE GERADA (M3)
<b>A</b>	Componentes Cerâmicos	
	Restos de Concreto	
	Alvenaria	
	Solos (terra) – Volume solto	
	<b>Total – Classe A</b>	
<b>B</b>	Plásticos	
	Papel / Papelão	
	Isopor	
	Metais	
	PVC	
	Madeiras	
	<b>Total – Classe B</b>	
<b>C</b>	Telhas de Fibrocimento	
	Outros – lixas, pincéis, etc.	
	<b>Total – Classe C</b>	
<b>D</b>	Tintas	
	Solventes	
	Óleos	
	Materiais com amianto	
	Outros	
	<b>Total – Classe D</b>	
	<b>Total – Classe A+B+C+D</b>	

**Obs:** Essa tabela deverá ser preenchida por estimativa e apresentada mensalmente ao Departamento Municipal de Meio Ambiente.

Logo da empresa	<b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO</b>	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

### 3. Triagem dos RCC

Os resíduos gerados no canteiro de obras deverão ser triados, ou seja, separados por classes, e posteriormente transportados dentro do canteiro, aos locais de acondicionamento adequados como caçambas/ bombonas/Sacos, evitando a mistura de RCC de diferentes classes, viabilizando sua qualidade, transporte e destinação final.

### 4. Acondicionamento dos RCC

	<b>ACONDICIONAMENTO</b>	<b>DIMENSÕES E VOLUME (M3)</b>
<b>CLASSE A</b>	Caçambas Estacionárias	
<b>CLASSE B</b>	Baia (local coberto)	
<b>CLASSE C</b>	Caçambas Estacionárias/ Bombonas Plásticas	
<b>CLASSE D</b>	Bombonas Plásticas (local coberto e com piso impermeável)	

### 5. Transporte do RCC

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

	EMPRESA TRANSPORTADORA	VOLUME ESTIMADO A SER TRANSPORTADO (M3)
CLASSE A		
	EMPRESA TRANSPORTADORA	VOLUME ESTIMADO A SER TRANSPORTADO (M3)
CLASSE B		
	EMPRESA TRANSPORTADORA	VOLUME ESTIMADO A SER TRANSPORTADO (M3)
CLASSE B - GESSO		
	EMPRESA TRANSPORTADORA	VOLUME ESTIMADO A SER TRANSPORTADO (M3)
CLASSE C		
	EMPRESA TRANSPORTADORA	VOLUME ESTIMADO A SER TRANSPORTADO (M3)
CLASSE D		

**Obs: Informar no relatório mensal, esta informará o volume estimado a ser transportado e cópia do CTR- Certificado de Transporte de resíduos.**

## 6. Destinação Final dos RCC

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

	DESTINAÇÃO FINAL	
Classe A	Razão Social	Responsável Legal pela Empresa:
	Nome Fantasia	
	Endereço completo	CPF:
	CNPJ	Telefone
	Nº Licença Ambiental	Email
	DESTINAÇÃO FINAL	
Classe B	Razão Social	Responsável Legal pela Empresa:
	Nome Fantasia	
	Endereço completo	CPF:
	CNPJ	Telefone
	Nº Licença Ambiental	Email
	DESTINAÇÃO FINAL	
Classe C	Razão Social	Responsável Legal pela Empresa:
	Nome Fantasia	
	Endereço completo	CPF:
	CNPJ	Telefone
	Nº Licença Ambiental	Email
	DESTINAÇÃO FINAL	
Classe D	Razão Social	Responsável Legal pela Empresa:
	Nome Fantasia	
	Endereço completo	CPF:
	CNPJ	Telefone
	Nº Licença Ambiental	Email

**Obs: Informar no relatório mensal, esta informará o volume estimado a ser transportado e cópia do CTR- Certificado de Transporte de resíduos.**

**7. Plano de treinamento dos funcionários será informado pela empresa a ser contratada por licitação.**



Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

Deverá ser previsto e cumprido plano de treinamento relativo ao PGRCC, a fim de apresentar o PGRCC aos funcionários envolvidos com as atividades de manejo de RCC, visando a correta segregação, acondicionamento, armazenamento e transporte.

Neste item deverá ser informado as ações de sensibilização e educação ambiental para os trabalhadores da construção, visando atingir as metas de minimização e reutilização.

## 8. Atribuição de Responsabilidades

	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06
Treinamento de Funcionários						
Execução dos locais de Acondicionamento dos RCC						
Triagem dos RCC						
Transporte dos RCC						
Vistorias no Canteiro de Obras						
Destinação Final dos RCC						
Termino da Obra						

**Obs: A empresa contratada para execução de obra informará o início e término das atividades (mês/ ano), indicando com um (x) os mês em que ocorrerão as atividades exemplificadas na tabela acima.**

## 9. Desenhos e documentos

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SIMPLIFICADO	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	--------------------------------------

Deverão ser anexados os desenhos e croquis complementares ao PGRCC, bem como a ART (anotação de responsabilidade técnica) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) do profissional responsável pela Elaboração do Plano preenchido com as informações devidas em sua totalidade, assim como sua implementação.

## 10. Requisitos obrigatórios

Ao término da obra, a para obtenção do C.C. O e Habite-se, a empresa deverá apresentar o Relatório Final do PGRCC Completo, juntamente com a apresentação dos comprovantes de transporte e Destinação final dos RCC (Classe A, B, C, D e GESSO), Lista de treinamentos dos Funcionários, Registro Fotográfico dos locais de Acondicionamento e Treinamento da equipe.

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE PGRSS	Nome da empresa e versão do Plano
-----------------	--	-----------------------------------

(até 120litros/mensais ou o equivalente a 10 kg mês)

CNPJ/CPF:	Razão Social/Nome:	
Nome Fantasia:		
CNES:	CNAE:	Nº de funcionários:
Endereço		
Bairro:	Cidade:	Fone:
Responsável		CPF:
Profissão:	Entidade de Classe:	
Ramo de Atividade		email:

<b>Grupo A - resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção, elencados no Anexo I - RDC 222/18;</b>		
<b>Descrição dos Resíduos:</b>		
Quantidade gerada estimado em kilogramas (kg/coleta):		
Frequência de Coleta (nº de vezes no ano):		
<b>Transporte de Resíduos</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
<b>Destinação Final</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
CNES:	Nº de Funcionários:	

<b>Grupo B - Resíduos contendo produtos químicos que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, elencados no Anexo I - RDC 222/18</b>		
<b>Descrição dos Resíduos:</b>		
Quantidade gerada estimado em kilogramas (kg/coleta):		
Frequência de Coleta (nº de vezes no ano):		
<b>Transporte de Resíduos</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
<b>Destinação Final</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
CNES:	Nº de Funcionários:	

**Grupo C - Rejeitos radioativos, elencados no Anexo I - RDC 222/18;**

<b>Descrição dos Resíduos:</b>		
Quantidade gerada estimado em kilogramas (kg/coleta):		
Frequência de Coleta (nº de vezes no ano):		
<b>Transporte de Resíduos</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
<b>Destinação Final</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
CNES:	Nº de Funcionários:	

**Grupo D - Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares, elencados no Anexo I - RDC 222/18;**

Gera:	<input type="checkbox"/>	Não Gera:	<input type="checkbox"/>

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE PGRSS	Nome da empresa e versão do Plano
<b>6.1. Características:</b>		
Rejeitos Sólidos - Não passíveis de reutilização, recuperação e reciclagem :		
<b>Destinação:</b>		
Dispostos conforme as normas ambientais vigentes:	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outros: descrever		
<b>Quantidade gerada (kg/mês):</b>		
<b>Efluentes Líquidos:</b>		
<b>Destinação:</b>		
Lançamento em rede coletora de esgoto com tratamento:	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Lançamento em sistema individual ambientalmente licenciado	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outros: descrever		
<b>Resíduos; Passíveis de reutilização, recuperação e reciclagem.</b>		
<b>Destinação:</b>		
Reutilização:	Recuperação:	Reciclagem:
Compostagem:	Outros: descrever	
<b>Quantidade gerada (kg/mês) exceto os destinados para compostagem:</b>		
<b>Grupo E - Resíduos perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endônticas, fios ortodônticos cortados, próteses bucais metálicas inutilizadas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e laminulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri), elencados no Anexo I - RDC 222/18;</b>		
<b>Descrição dos Resíduos:</b>		
<b>Quantidade gerada estimado em kilogramas (kg/coleta):</b>		
<b>Frequência de Coleta (nº de vezes no ano):</b>		
<b>Transporte de Resíduos</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
<b>Destinação Final</b>		
Nome da Empresa:	CNPJ:	
Licença Ambiental de Operação (LAO):	Validade LAO:	
<b>3. ACONDICIONAMENTO E IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>3.1 - GRUPO A: Presença de Agentes Biológicos</b>		
Saco Branco Leitoso :	Outros:	
Saco Vermelho:		
<b>3.2 - GRUPO B: Resíduo Químico</b>		
<b>3.2.1 - Líquido</b>		
Recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outros: Descrever		
<b>3.2.2 - Sólidos</b>		
Recipientes constituídos de material rígido, resistente, compatível com as características de produto	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outros: Descrever		
<b>3.3 - GRUPO C: Rejeito Radioativo</b>		
Recipiente adequado a característica química, biológica e radiológica do rejeito, com vedação e tem seu	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outros: Descrever		
<b>3.4 - GRUPO D: Resíduo Comum</b>		
<b>3.4.1 - Líquidos</b>		
Sistema individual ambientalmente licenciado	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>

Logo da empresa	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE PGRSS	Nome da empresa e versão do Plano
Lançamento em rede coletora de esgotos com tratamento		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Outros: Descrever		

<b>3.4.2 - Sólidos</b>		
Sacos constituídos de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outros: Descrever		

<b>3.5 - GRUPO E: Perfurocortantes</b>		
Recipiente identificado, rígido, providos com tampa, resistentes a punctura, ruptura e vazamento	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Outros: Descrever		

<b>4 - Armazenamento temporário e externo</b>		
<b>4.1 Grupos armazenados</b>		
<b>4.1.1 Temporário</b>		
A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
<b>4.1.2 Externo</b>		
A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>

<b>5 - Segurança Ocupacional</b>		
5.1 O estabelecimento possui funcionário?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
São avaliados periodicamente	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Possuem um programa de educação continuada em relação ao gerenciamento de RSS (Mesmo para os temporários)	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>

6 - Responsáveis

Responsável pela elaboração do PGRSS

Responsável pelo monitoramento do PGRSS

Observações:

Local e Data:

