

**MUNICÍPIO DE ROSANA
ESTADO DE SÃO PAULO**



**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS**

**RELATÓRIO 2 – CONCEPÇÃO DO PLANO DE GESTÃO
INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
RELATÓRIO 2
CONCEPÇÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
MÊS DE MAIO DE 2015

Prefeitura Municipal de Rosana
Avenida José Laurindo, 1540 –
CEP: 19273-000
Fone: (018) 3288-8200

www.rosana.sp.gov.br

Ampla Assessoria e Planejamento Ltda.
Av. Hercílio Luz, 639, Sala 503, Centro
Florianópolis/SC
CEP: 88.020-000
www.consultoriaampla.com.br
ampla@consultoriaampla.com.br

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Município: Rosana/SP

Objeto: Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Empresa: Ampla Assessoria e Planejamento Ltda.

Contrato Público Administrativo nº: 009/2015

Equipe Técnica Ampla Consultoria:

Paulo Inácio Vila Filho – Engenheiro Sanitarista e Ambiental;

Cristiane Tarouco Folzke – Engenheira Sanitarista e Ambiental;

Nadine Lory Bortolotto – Engenheira Sanitarista e Ambiental;

Ênio Salgado Turri – Engenheiro Civil;

Paulo César Mência – Advogado;

Gustavo Henrique Serpa – Advogado;

Oliva Rech Silva – Assistente Social;

Eduardo Nathan Antunes – Bacharel em Ciências da Computação;

Fabiana Teresinha da Silva – Assistente Administrativa;

Vinicius Augusto Belatto – Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental;

Rafael Nicolazi Silveira – Estagiário de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

SUMÁRIO

1. CONCEPÇÃO GERAL DA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE ROSANA.....	1
2. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES.....	4
3. OBRIGAÇÕES	6
4. METAS PARA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	7
4.1. IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA	7
4.2. QUALIDADE DA COLETA DOS RESÍDUOS DOMICILIARES	7
4.3. METAS DE RECICLAGEM	10
4.3.1. Metas Nacionais – Cenário Normativo	10
4.3.2. Metas Municipais – Cenário Factível.....	11
4.3.2.1. Reciclagem dos Materiais Recicláveis Secos	11
4.3.2.2. Reciclagem dos Resíduos Orgânicos.....	12
4.4. COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DA SAÚDE.....	13
4.5. COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	14
4.6. ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PELOS GERADORES.....	14
5. PERSPECTIVAS TÉCNICAS	15
5.1. MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	15
5.1.1. Coleta Seletiva e Central de Triagem dos Resíduos Sólidos Recicláveis	15
5.1.2. Opções para Disposição Final de Resíduos Sólidos.....	19
5.1.3. Soluções Consorciadas.....	20
5.2. EXIGÊNCIA DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	22
5.3. LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA	27
5.4. PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	30
5.4.1. Pontos de Entrega Voluntária - PEV`s ou Ecopontos	30
5.4.2 Locais de Entrega Voluntária – LEV`s.....	34
5.4.3. Pontos de Apoio às Guarnições e Frentes de Trabalho	39
5.5. CRITÉRIOS PARA ÁREA DE ATERRO DE INERTES	41
5.6. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	46

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

5.6.1. Acondicionamento	49
5.6.2. Coleta e Transporte	49
5.6.3. Indicações de Tratamento e Disposição Final por Tipo de Resíduos	53
5.6.4. Outras Especificações Técnicas – RSS e RCC.....	54
5.7. OPÇÕES DE GESTÃO DOS SERVIÇOS	56
5.7.1. Operação dos Sistemas Pela Prefeitura.....	56
5.7.2. Cooperativas/Associações de Reciclagem.....	57
5.7.3. Operação por Empresa Terceirizada	58
5.7.4. Concessão dos Serviços	59

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Concepção do Modelo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Rosana.....	3
Figura 2: Ciclo da Coleta Seletiva Municipal.	16
Figura 3: Localização da futura Central de Triagem dos Resíduos.....	18
Figura 4: Localização de Rosana e Municípios Vizinhos.	21
Figura 5: Proposta para manejo dos Resíduos da poda e Construção Civil através da Implantação de Ecoponto.....	32
Figura 6: Sugestão de Local para implantação de um PEV ou ECOPONTO.....	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 7: Exemplo/modelos de LEV's.	36
Figura 8: Exemplo/modelos de LEV's.	36
Figura 9: Exemplo/modelos de LEV's.	36
Figura 10: Implantação de LEV's.	38

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Diretriz Geral e Manejo Proposto para Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.	2
Quadro 2: Meta da Universalização da Coleta Seletiva.	7
Quadro 3: Componentes de Cálculo do IQCRD.	8
Quadro 4: Metas do IQCRD.	9
Quadro 5: Metas Nacionais do Cenário Normativo.	11
Quadro 6: Meta e Indicador.	12
Quadro 7: Meta e Indicador IRRO.	12
Quadro 8: Meta e indicador ICCTRSS.	13
Quadro 9: Meta de Coleta e Destinação dos RCC.	14
Quadro 10: Meta e indicador IEPGRS.	15
Quadro 11: Cidade, Rodovia, Distancia e População Urbana.	22
Quadro 12: Ações Permanentes Voltadas aos Geradores Sujeitos a PGRS.	23
Quadro 13: Resíduo, Classificação, Armazenamento, Transporte e Destinação Final.	29
Quadro 14: Padrão de cores para identificação de recipientes para descarte seletivo de resíduos.	34
Quadro 15: Resumo de aspectos positivos e negativos da utilização de LEV`s.	35
Quadro 16: Classificação dos Resíduos da Construção Civil.	42
Quadro 17: Destino Final para as Diferentes Classes dos Resíduos da Construção Civil.	42
Quadro 18: Especificações e procedimentos mínimos a serem observados no manejo dos Resíduos Sólidos.	47
Quadro 19: Continuação. Especificações e procedimentos mínimos a serem observados no manejo dos Resíduos Sólidos.	48
Quadro 20: Atribuições dos motoristas e coletores da coleta domiciliar.	53
Quadro 21: Indicativo para Tratamento e Disposição Final segundo o Tipo de Resíduo – Resumo.	54
Quadro 22: Outras Especificações para Resíduos de Serviços da Saúde - RSS.	54
Quadro 23: Outras Especificações para Resíduos de Serviços da Saúde – Continuação.	54
Quadro 24: Outras Especificações para Resíduos da Construção Civil - RCC.	55

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

1. CONCEPÇÃO GERAL DA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE ROSANA

O modelo de gestão dos resíduos sólidos proposto para Rosana vai de acordo com o preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei 12.305/2010 que privilegia a redução, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados, através do manejo diferenciado dos resíduos sólidos, programas de educação ambiental e social para uma redução significativa dos resíduos a serem aterrados, através da definição de metas de reciclagem.

A nova gestão dos resíduos contempla a inclusão social através de incentivos à Cooperativas/Associações de Recicladores que irá operar a fase de triagem dos resíduos domiciliares, através de instalações e infraestrutura disponibilizada pela Administração Municipal.

Além da atuação direta da Administração Municipal no manejo dos resíduos sólidos urbanos, o município deverá atuar conjuntamente, por meio das Secretarias competentes, na fiscalização quanto à efetividade de ações voltadas a Logística Reversa e elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos geradores específicos.

Para formular o Modelo de Concepção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos será utilizado o material do levantamento e diagnóstico da situação atual, o estabelecimento dos conceitos referentes aos princípios e diretrizes, as obrigações da Administração, a fixação de metas, e ainda os estudos técnicos pertinentes. Toa a concepção está embasada no preceitos da Política Nacional de Resíduos sólidos, Lei 12.305/2010.

A aplicabilidade do Modelo de Concepção, através da definição de Metas e dos Programas, Projetos e Ações definidos na etapa sequente de Prognóstico, serão subdivididas em três grupos: curto prazo, médio prazo e longo prazo.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

As ações de curto prazo deverão ser executadas nos 4 (quatro) primeiros anos, as de médio prazo do 5º (quinto) ao 8º (oitavo) ano inclusive, e as de longo prazo a partir do 9º ano.

Considerou-se como Ano 1, o ano de 2016, indo até o Ano 2035 como final de plano. O prognóstico será definido para um horizonte de 20 anos, devendo as diretrizes, obrigações e metas a serem atendidas obrigatoriamente ser revistas periodicamente em prazo não superior a 04 (quatro) anos.

Deste modo, a concepção geral do Modelo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos proposto para Rosana apresenta-se na Figura 1.

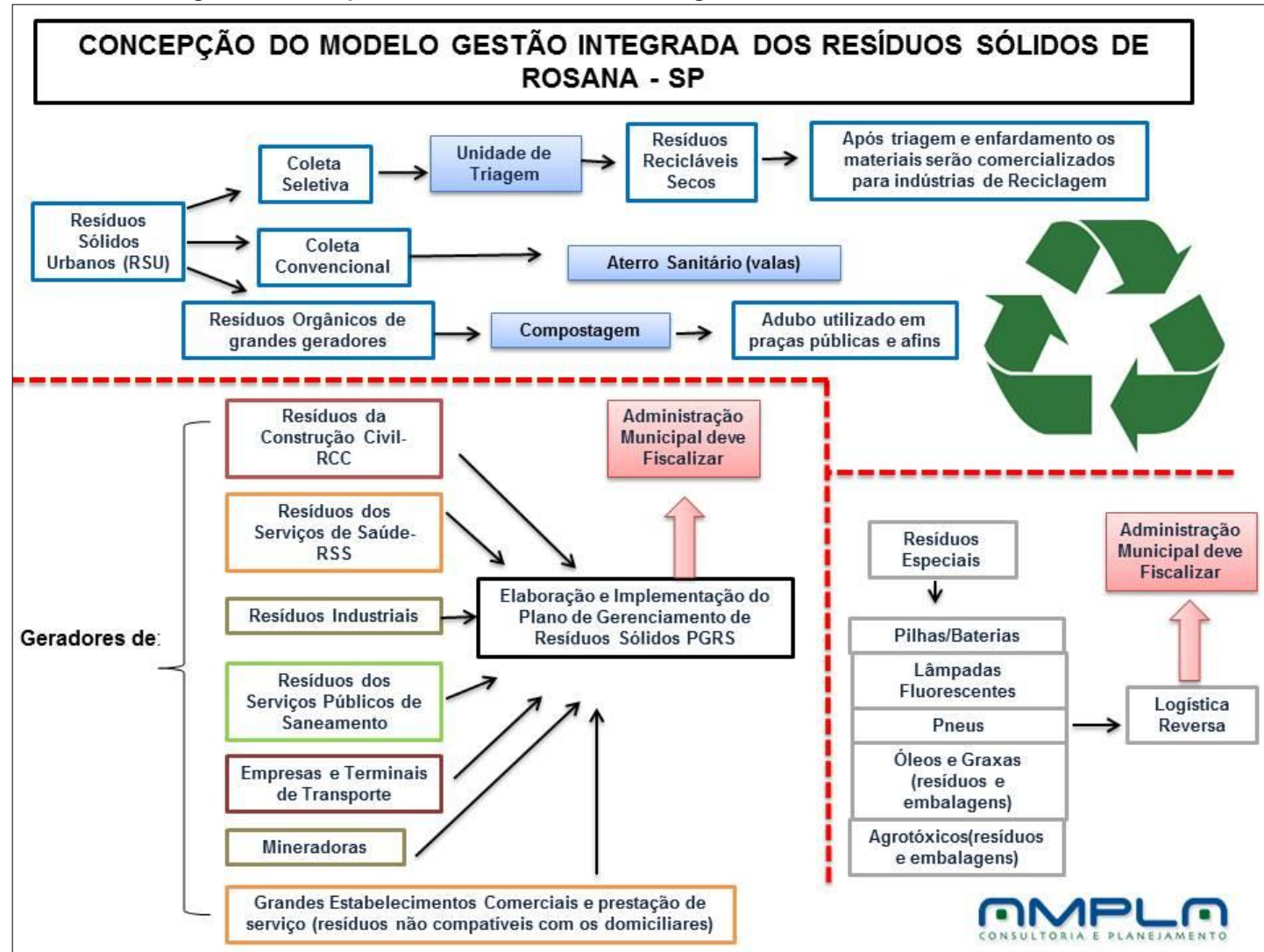
No Quadro 1 apresenta-se a diretriz geral do modelo e o manejo proposto.

Quadro 1: Diretriz Geral e Manejo Proposto para Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.

Diretriz Geral	Manejo Proposto
Recuperação de Resíduos e Minimização dos rejeitos para disposição final	Segregação dos Resíduos Domiciliares recicláveis na fonte geradora - Resíduos secos e úmidos
	Coleta Seletiva dos Resíduos Secos
	Compostagem dos resíduos orgânicos dos grandes geradores, dos resíduos verdes e dos resíduos domiciliares orgânicos. Incentivo à compostagem doméstica.
	Segregação dos Resíduos da Construção Civil - Reutilização e/ou Reciclagem dos resíduos Classes A e B. Aterro de Resíduos Inertes e da Construção Civil
	Segregação na fonte dos Resíduos dos Serviços de Saúde - PGRSS
	Implantação da Logística Reversa
	Elaboração e Implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos geradores específicos

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Figura 1: Concepção do Modelo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Rosana.



2. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

São princípios e diretrizes do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Rosana:

- Que o gerenciamento dos resíduos sólidos ocorra considerando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Que ocorra a segregação na fonte geradora dos resíduos sólidos recicláveis e não-recicláveis;
- Que ocorra a preferência, nas aquisições públicas, de produtos recicláveis e reciclados;
- Que ocorram constantemente campanhas ambientais visando estimular a conscientização e a participação dos munícipes nos programas de manejo dos resíduos sólidos, em especial à coleta seletiva;
- Que ocorra a universalização de cada tipo de serviço componente do sistema e uma vez atendida seja mantida ao longo do período do Plano;
- Que a qualidade dos serviços esteja, a qualquer tempo, dentro dos padrões, no mínimo atendendo aos dispositivos legais ou àqueles que venham a ser fixados pela administração do sistema;
- Que os resíduos sejam coletados e devidamente tratados e sua disposição final atenda aos dispositivos legais vigentes ou aqueles que venham a ser fixados pela administração do sistema;

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- Que o município disponha de dispositivos ou exija a existência dos mesmos em relação à segurança de que não serão interrompidos os serviços de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos;
- Que o usuário é a razão de ser do operador, independentemente do mesmo ser público, por prestação de serviço, autárquico ou privado;
- Que a prestação do serviço seja adequada ao pleno atendimento dos usuários atendendo às condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança e cortesia na prestação;
- Que seja elaborado e implantado esquemas de atendimento dos serviços, para as situações de emergência, mantendo alternativas de recursos materiais e humanos para tanto;
- Que esteja disponibilizado um bom sistema de geração de informações e que os dados que venham a alimentar as variáveis sejam verídicos e obtidos da boa técnica;
- Que seja recebida, apurada e promovida a solução das reclamações dos usuários, quando julgadas procedentes;
- Que seja disciplinado o fluxo da logística reversa para os resíduos gerados no município, com o envolvimento de todas as esferas responsáveis;
- Que seja divulgado adequadamente, ao público em geral e ao usuário em particular, a ocorrência de situações excepcionais, a adoção de esquemas especiais de operação e a realização de obras e serviços no Município, em especial àquelas que obriguem à interrupção da prestação dos serviços;
- Que sejam divulgadas ao usuário, informações necessárias ao uso correto dos serviços e orientações, principalmente quanto à forma de manuseio, embalagem, acondicionamento e disposição dos resíduos para sua remoção.

3. OBRIGAÇÕES

Para que os princípios e diretrizes fixadas sejam atendidas é necessário o estabelecimento de obrigações e metas a serem cumpridas, sendo as principais obrigações da Administração Municipal a serem atendidas:

- Deverá constituir Agência Reguladora de âmbito municipal ou delegar a competente regulação dos serviços, conforme previsto na Lei 14.445/2007;
- A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação dos sistemas deverá desenvolver/implantar um sistema de indicadores, o qual deverá ser utilizado para acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas;
- A entidade reguladora dos serviços deverá acompanhar a evolução das metas, utilizando o sistema de indicadores desenvolvido, atuando sempre que ocorrerem distorções, garantindo o fiel cumprimento das metas fixadas, sejam elas quantitativas e/ou qualitativas;
- A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação dos sistemas deverá obter todas as licenças ambientais para execução de obras e operação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, tendo em vista que diversas dessas obras são passíveis de licenciamento ambiental nos termos da legislação específica (Lei Federal nº 6.938/1981, Decreto Federal nº 99.274/1990 e Resoluções CONAMA nºs 5/1988, 237/1997 e 377/2006);
- A Administração deverá garantir que as obras e serviços venham a ser executados atendendo todas as legislações referentes à segurança do trabalho;

4. METAS PARA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir apresentam-se as metas para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos com seus respectivos indicadores.

4.1. IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA

Para atendimento do estabelecido pela lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o município deverá promover a reciclagem dos materiais, sendo a primeira medida necessária à implantação da coleta seletiva a nível municipal.

A coleta seletiva deverá ser implantada no Ano 1, sendo sua cobertura medida pelo indicador ICCD (Índice de Cobertura da Coleta Seletiva), conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2: Meta da Universalização da Coleta Seletiva.

Ano	Meta (%)	Indicador	Medida do ICCS
1 em diante	Implantar a coleta seletiva em 100% das vias do município	Índice de Cobertura da Coleta Seletiva (ICCS)	Relação entre a extensão de vias atendidas e extensão total de vias da área urbana do município, em percentual.

4.2. QUALIDADE DA COLETA DOS RESÍDUOS DOMICILIARES

O sistema de coleta domiciliar seletiva, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento do serviço de acordo com a demanda e a frequência pré-estabelecida no sistema, garantindo o padrão de qualidade e atendida à legislação em vigor estabelecida pelos órgãos competentes.

A qualidade da coleta de resíduos será medida pelo Índice de Qualidade da Coleta de Resíduos Domiciliares – IQCRD, em sua definição serão considerados os parâmetros de avaliação da qualidade da coleta de resíduos mais importantes, cujo

bom desempenho depende fundamentalmente de uma operação correta, tanto da área operacional quanto da de relacionamento com o usuário.

O índice deverá ser calculado mensalmente a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade na prestação do serviço, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

A quantidade de usuários pesquisados deverá ser de 0,1% da população urbana, distribuída igualmente pelos itinerários do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

O IQCRD será calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros constantes do Quadro 3, levando em consideração a visão do usuário e a constatação por parte da fiscalização e os seus respectivos pesos.

Quadro 3: Componentes de Cálculo do IQCRD.

PERCEPÇÃO DO USUÁRIO			
Parâmetro	Símbolo	Condição exigida	Peso
Divulgação da frequência do serviço	UDFS	Receber informação pelo operador do serviço / ter conhecimento dos horários e dias da coleta. Se conhece Peso X 1; Se tem algum conhecimento Peso X 0,5; Se não tem conhecimento Peso X 0,25.	0,08
Qualidade do serviço	UQDS	Percepção da qualidade do serviço. Se Ótima ou Boa peso X 1; Se regular Peso X 0,5; Se ruim ou péssima Peso X 0,25.	0,12
Atrasos na prestação do serviço	UAPS	Ocorrência maior que seis horas de atraso no dia. Se menor que 6 horas Peso X 1; Se entre 6 e 12 horas Peso X 0,75; Se entre 12 e 24 horas peso X 0,5; Se maior que 24 horas peso X 0,25.	0,12
Postura na execução do serviço	UPES	Percepção da Postura na execução do serviço. Se Ótima ou Boa peso X 1; Se regular Peso X 0,5; Se ruim ou péssima Peso X 0,25.	0,08
PERCEPÇÃO DA FISCALIZAÇÃO			

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Qualidade do serviço	FQDS	Percepção da qualidade do serviço. Se Ótima ou Boa peso X 1; Se regular Peso X 0,5; Se ruim ou péssima Peso X 0,25.	0,2
Atrasos na prestação do serviço	FAPS	Ocorrência maior que seis horas de atraso no dia. Se menor que 6 horas Peso X 1; Se entre 6 e 12 horas Peso X 0,75; Se entre 12 e 24 horas peso X 0,5; Se maior que 24 peso X 0,25.	0,4

UDFS: Usuário- Divulgação da Frequencia do serviço;

UQDS: Usuário: Qualidade do Serviço;

UAPS: Usuário: Atrasos na prestação dos serviços;

UPES: Usuário: Postura na execução dos serviços;

FQDS: Fiscalização: Qualidade do Serviço;

FAPS: Fiscalização: Atrasos na prestação dos serviços;

Determinada a quantidade de ocorrências para cada parâmetro, o IQCRSD será obtido através da seguinte expressão:

$$\text{IQCRSD} = 0,08 \times N(\text{UDFS}) + 0,12 \times N(\text{UQDS}) + 0,12 \times N(\text{UAPS}) + 0,08 \times N(\text{UCNA}) + 0,30 \times N(\text{FQDS}) + 0,30 \times N(\text{FAPS})$$

Onde cada parcela N será calculada como segue:

N(i): somatório dos critérios próprios de pontuação de cada item avaliado dividido pelo total de pesquisas do item efetuado.

A apuração do IQCRD não isentará o prestador do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores e perante a legislação vigente.

Para efeito de cumprimento da evolução da meta em relação ao IQCRD, a coleta de resíduos será considerada adequada se a média dos IQCRD's apurados em cada ano atender os valores especificados no Quadro 4.

Quadro 4: Metas do IQCRD.

Ano	Meta do IQCRD (%)
1	Medição Inicial
2 em diante	Incremento de 5% a.a. até atingir e manter, no mínimo 95%

4.3. METAS DE RECICLAGEM

4.3.1. Metas Nacionais – Cenário Normativo

A partir da Lei nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos o cenário do manejo dos resíduos sólidos municipais deverá se adequar através de planejamento específico que vise aumentar os índices de reciclagem atuais, objetivando o atendimento as metas nacionais que preveem a diminuição da quantidade de resíduos sólidos encaminhados para aterro sanitário, através do aumento da reciclagem municipal, tanto dos Materiais Recicláveis Secos quanto úmidos (orgânicos).

O cenário normativo hoje está estabelecido através do Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PLANARES (versão de agosto de 2012) o qual encontra-se em fase de Consulta Pública.

Considerando as metas do PLANARES, o município de Rosana encontra-se em desvantagem, uma vez que já para o Ano de 2015, elevado percentual de resíduos recicláveis secos e de resíduos úmidos devem ser desviados do aterro sanitário. No entanto, para que se consiga atingir estas metas muitas ações devem ser realizadas, que demandam estudos específicos e tempo de implantação. Como uma destas ações, podemos citar o planejamento da coleta seletiva, sendo estudado hoje, em 2015, através do presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS.

Deste modo, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS irá considerar metas aplicadas em dois Cenários: Cenário Normativo (PLANARES) e Cenário Factível (metas para o município de Rosana). O Cenário Normativo é aquele apresentado no PLANARES, Quadro 5.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Quadro 5: Metas Nacionais do Cenário Normativo.

Metas Nacionais de Reciclagem					
Metas/Ano	2015	2019	2023	2027	2031
Redução dos Resíduos Recicláveis Secos dispostos em aterro Sanitário (%)					
Brasil	22	28	34	40	45
Região Sudeste	30	37	42	45	50
Redução dos Resíduos Úmidos dispostos em aterro Sanitário (%)					
Brasil	19	28	38	46	53
Região Sudeste	25	35	45	50	55

Fonte: PLANARES/ Agosto de 2012.

As metas do PLANARES foram estipuladas com base na geração nacional de resíduos sólidos considerando: 31,9% material reciclável; 51,4% matéria orgânica e 16,7% outros (rejeitos).

Os principais constituintes dos resíduos domiciliares são os resíduos secos (papel, vidro, plástico, metal), resíduos orgânicos (restos de alimentos, resíduos verdes) e os mais diversos tipos de rejeitos, sendo os percentuais em peso de cada componente obtidos através de estudo gravimétrico.

Os dados da composição gravimétrica apresentados no PLANARES serão os percentuais utilizados para definição de metas da etapa de destinação, no entanto, deve-se realizar um novo estudo gravimétrico em Rosana até o Ano 1 com o intuito de verificação do comportamento do qualitativo da geração de resíduos domiciliares no município.

4.3.2. Metas Municipais – Cenário Factível

4.3.2.1. Reciclagem dos Materiais Recicláveis Secos

Para a definição das metas de reciclagem dos resíduos secos, considerou-se o total de resíduo seco produzido e coletado pela coleta domiciliar no município, a partir dos dados do estudo gravimétrico.

A meta de reciclagem dos materiais recicláveis secos será mensurada através do desvio de quantidade destes materiais do aterro sanitário (valas), sendo medida pelo

Indicador de Reciclagem dos Materiais Recicláveis Secos – IRMRS, Quadro 6, devendo ser calculado anualmente.

Quadro 6: Meta e Indicador.

Ano	Meta 4 (%)	Indicador	Medida do ICMRS
2016	Mínimo 10	Indicador de Reciclagem dos Materiais Recicláveis Secos (IRMRS)	Relação da quantidade de Materiais Recicláveis Secos enviados para reciclagem pela quantidade total resíduo seco gerado, em percentual.
2017	Mínimo 20		
2018	Mínimo 30		
2019	Mínimo 37		
2023	Mínimo 42		
2027	Mínimo 45		
2031	Mínimo 50		

Esta meta está relacionada ao funcionamento da Central de Triagem de Resíduos sólidos, devendo ser medida com relação aos materiais recicláveis comercializados pela Cooperativa/Associação que operar a mesma.

4.3.2.2. Reciclagem dos Resíduos Orgânicos

A meta de reciclagem dos resíduos orgânicos será mensurada através do desvio de quantidade destes materiais para aterro sanitário, sendo medida pelo Indicador de Reciclagem de Resíduo Orgânico – IRRO, Quadro 7, devendo ser calculado anualmente.

Quadro 7: Meta e Indicador IRRO.

Ano	Meta 5 (%)	Indicador	Medida do IRRO
2016	Mínimo 10	Indicador Reciclagem de Resíduo Orgânico (IRRO)	Relação da quantidade de resíduo orgânico desviado do aterro sanitário pela quantidade total de resíduo gerado no município, em percentual.
2017	Mínimo 20		
2018	Mínimo 30		
2019	Mínimo 35		
2023	Mínimo 45		
2027	Mínimo 50		

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Ano	Meta 5 (%)	Indicador	Medida do IRRO
2031	Mínimo 55		

A meta de reciclagem de resíduos orgânicos foi estabelecida para fins de cumprimento de objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e considerando duas possibilidades no município, as quais são os grandes geradores existentes (restaurantes, feiras, etc.) e as ações de compostagem unifamiliares. Salienta-se, ainda, a possibilidade de compostagem dos resíduos verdes, aqueles originados das atividades de capina e poda da limpeza pública.

4.4. COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DA SAÚDE

Os resíduos dos serviços de saúde deverão ser coletados e tratados de forma ambientalmente correta e segura em 100% dos estabelecimentos de saúde do município de Rosana. Cabe a Administração Municipal fiscalizar o gerenciamento destes resíduos de terceiros, não cabendo a ela o gerenciamento, uma vez que a responsabilidade é do gerador.

A cobertura da coleta e tratamento dos resíduos de saúde ao longo do tempo será medida pelo indicador ICCTRSS (índice de cobertura de coleta e tratamento dos resíduos dos serviços de saúde) e será calculada anualmente, conforme estabelecido no Quadro 8.

Quadro 8: Meta e indicador ICCTRSS.

Ano	Meta (%)	Indicador	Medida do ICCTRSS
2016 em diante	100	Índice de cobertura de coleta e tratamento dos resíduos de saúde (ICCTRSS)	Relação entre o número de estabelecimentos geradores de resíduos dos serviços de saúde (RSS) que destinam adequadamente os resíduos e número total de estabelecimentos geradores de RSS, em percentual.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

4.5. COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos da construção civil devem ser coletados e dispostos de maneira ambientalmente correta, cabendo a Administração municipal o gerenciamento, quando os resíduos são de sua responsabilidade, ou a fiscalização, quando resíduos de terceiros.

A cobertura da coleta e disposição dos resíduos da construção civil ao longo do tempo será medida pelo indicador ICCDRCC (índice de cobertura de coleta, tratamento, destinação e disposição dos resíduos da construção civil) e será calculada anualmente, conforme estabelecido no Quadro 9.

Quadro 9: Meta de Coleta e Destinação dos RCC.

Ano	Meta (%)	Indicador	Medida do ICCDRCC
2016	Medição Inicial	Índice de cobertura de coleta, tratamento, destinação e disposição dos resíduos da construção civil (ICCDRCC)	Relação entre a quantidade coletada, destinada e disposta de maneira ambientalmente correta de RCC e quantidade total de RCC gerados no município, em percentual.
2017	80		
2018	90		
2020 em diante	100		

Os dados sobre geração, coleta e disposição final dos RCC deverão ser disponibilizados pelos gerados através de Plano de Gerenciamento específico para tais resíduos, descrito posteriormente.

4.6. ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PELOS GERADORES

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece que estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) os responsáveis por: atividades industriais, agrosilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras, grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

serviços que gerem resíduos perigosos ou não comparáveis aos resíduos domiciliares.

A elaboração por parte dos geradores dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos será ao longo do tempo medida pelo indicador IEPGRS (índice de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) e será calculada anualmente, conforme estabelecido no Quadro 10.

Quadro 10: Meta e indicador IEPGRS.

Ano	Meta (%)	Indicador	Medida do IEPGRS
A partir do 2018	100	Índice de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (IEPGRS)	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.

5. PERSPECTIVAS TÉCNICAS

5.1. MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O manejo diferenciado dos resíduos sólidos urbanos envolve as etapas de coleta seletiva, triagem dos resíduos sólidos, reciclagem dos resíduos secos e orgânicos e disposição final do rejeito.

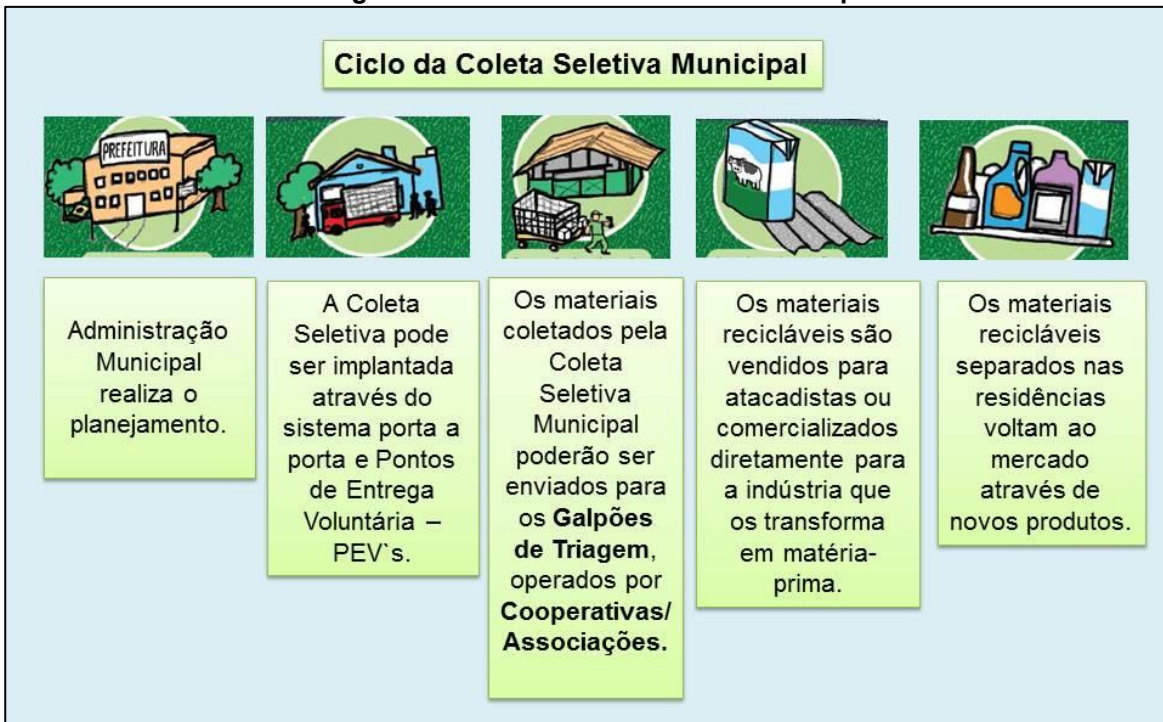
5.1.1. Coleta Seletiva e Central de Triagem dos Resíduos Sólidos Recicláveis

A coleta seletiva consiste na coleta diferenciada dos resíduos na fonte geradora tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos visando à reciclagem. Usualmente é realizada a coleta seletiva dos materiais recicláveis secos, mas os resíduos orgânicos também merecem atenção para atendimento das metas de reciclagem.

O ciclo da coleta seletiva pode ser visualizado na Figura 2. Ele envolve o planejamento por parte da Administração Municipal, a definição do modelo a ser implantado, a forma de atuação de Cooperativas/ Associações de Catadores no

manejo dos materiais recicláveis, e a comercialização dos materiais para indústria e a volta ao mercado através de novos produtos. Desta forma, a coleta seletiva não se restringe apenas na atividade de coleta em si, um modelo sustentável de coleta seletiva deve ser capaz de suprir as atividades de beneficiamento e comercialização dos materiais.

Figura 2: Ciclo da Coleta Seletiva Municipal.



Fonte: Adaptado de Guia da Coleta Seletiva Municipal CEMPRE/2014.

Para atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, o município de Rosana deverá implantar no município um Programa de Coleta Seletiva Municipal, que irá recolher os materiais recicláveis secos previamente separados nas residências. A coleta seletiva deverá ocorrer em todas as vias do município de Rosana e Primavera.

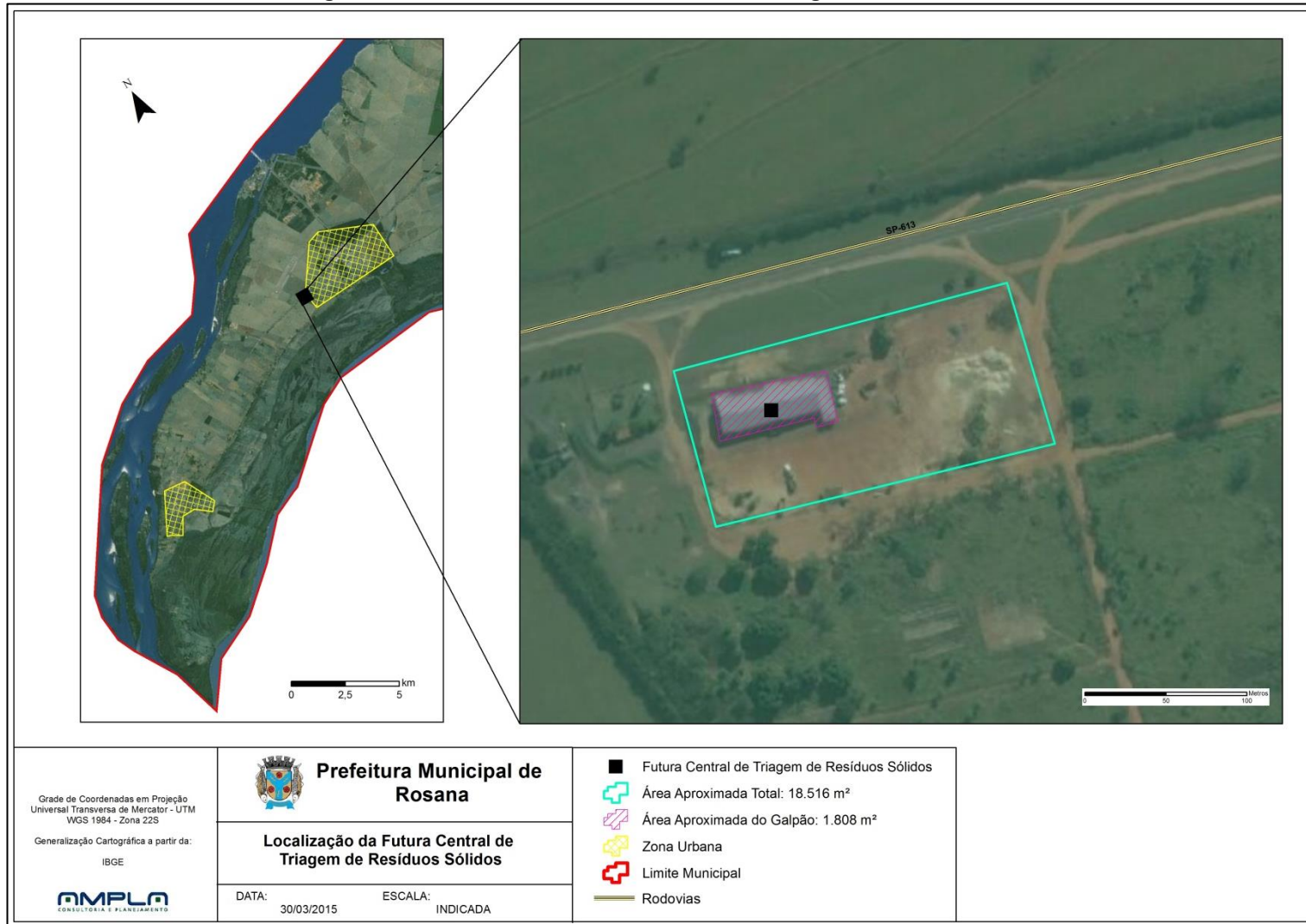
Os materiais coletados pela Coleta seletiva deverão ser encaminhados para a Central de Triagem de Resíduos Sólidos, a qual o município já possui projeto e encontra-se em fase de obtenção de recursos. Nesta Central de Triagem, que deverá ser operada por Cooperativa/Associação de Catadores, os materiais recicláveis secos serão separados em suas diferentes frações, como papel, plásticos, vidro, metais, e suas subdivisões.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A Central de Triagem dos Resíduos será implantada em Galpão já existente, Figura 3, de propriedade da Administração Municipal, o qual sofrerá reforma para adequação. Caso, o município não implante a Central de Triagem neste terreno, deverá providenciar outro local sem prejuízo das metas de reciclagem.

Município de Rosana - SP
 Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Figura 3: Localização da futura Central de Triagem dos Resíduos.



5.1.2. Opções para Disposição Final de Resíduos Sólidos

Conforme visto no diagnóstico, atualmente o município possui aterro próprio através de valas, devidamente licenciado pela CETESB, e ainda, com área de expansão identificada.

Como opções para disposição final dos resíduos que não serão reciclados, o município têm:

- a) Continuidade do aterro municipal através de valas;
- b) Inserção do município em consórcio intermunicipal para disposição final de resíduos sólidos;
- c) terceirizar e/ou conceder a prestação dos serviços dessa etapa de manejo de resíduos nos termos das Lei nº 8666/1993 ou Lei nº 8.987/1995, respectivamente as leis de licitações para terceirizações e lei de concessões públicas.

Dentre as opções, a identificada como “a” seria a manutenção da prática atual, através da utilização total da área destinada as valas, no entanto necessitando de melhorias operacionais no aterro, a serem descritas no item Programas, Projetos e ações.

É a opção “b” aquela mais incentivada nos termos da Lei nº 12.305/2010, uma vez que recursos federais são prioritários em municípios e conjuntos de municípios que obtenham soluções consorciadas para a destinação de seus resíduos sólidos, assim:

O incentivo a consórcios é definido como um dos instrumentos da Lei 12.305/2010 (art. 8º):

XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

No Art. 45º:

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

5.1.3. Soluções Consorciadas

Os consórcios são entidades que reúnem diversos municípios para a realização de ações conjuntas que se fossem produzidas individualmente, não atingiriam os mesmos resultados ou utilizariam um volume maior de recursos, além de demandar mais tempo, sendo os consórcios públicos regulamentados pela Lei 11.107/2005.

Os consórcios intermunicipais são criados para que juntos, os municípios tenham recursos para implantação de aterro sanitário e usina de triagem e compostagem, sendo que a Lei N^o 12.305 em seu art. 18 define uma priorização de recursos da União para incentivar tal prática.

A proposta de regionalização para o Estado de São Paulo, apresentada no “Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo ” elaborado em 2014, insere Rosana na Região de Presidente Prudente, conforme apresentado no mapeamento Figura 4.

Município de Rosana - SP

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

No Quadro 11 tem-se a distância dos municípios com relação à Rosana, a principal rodovia de acesso e a população urbana de acordo com o censo IBGE 2010.

Quadro 11: Cidade, Rodovia, Distancia e População Urbana.

Município	Distância (km)	População (IBGE 2010)
Emilianópolis	225	3.019
Estrela do Norte	161	2.658
Euclides da Cunha Paulista	62	9.590
Iepê	276	7.625
Indiana	223	4.826
João Ramalho	275	4.147
Marabá Paulista	151	4.801
Martinópolis	230	24.203
Mirante do Paranapanema	142	17.052
Nantes	271	2.703
Narandiba	179	4.283
Piquerobi	190	3.537
Pirapozinho	183	24.671
Presidente Bernardes	201	13.579
Presidente Epitácio	166	41.301
Presidente Prudente	207	207.449
Presidente Venceslau	177	37.905
Quatá	282	12.789
Rancharia	161	28.804
Regente Feijó	210	18.481
Ribeirão dos Índios	203	2.187
Rosana	-	19.725
Sandovalina	146	3.693
Santo Anastácio	186	20.477
Santo Expedito	245	2.801
Taciba	227	5.710
Tarabai	177	6.600
Teodoro Sampaio	95	21.374

5.2. EXIGÊNCIA DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Um dos pontos importantes de que trata a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, diz respeito a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). A lei determina que os responsáveis por: atividades industriais, agrosilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras, grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não similares aos resíduos domiciliares, elaborem seus respectivos PGRS de acordo com recomendado na referida Lei.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Visando disciplinar a elaboração dos PGRS pelos geradores específicos, a Administração Municipal, deverá exigir, na forma de regulamentação específica, como condição para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento junto ao município, a apresentação do PGRS e os documentos que comprovem sua implementação dos geradores sujeitos a elaboração dos PGRS`s.

Para efetivar a implementação dos PGRS sugere-se que a Administração Municipal, realize as ações apresentadas no Quadro 12.

Quadro 12: Ações Permanentes Voltadas aos Geradores Sujeitos a PGRS.

Ano	Ação
1	Cadastro e Solicitação do PGRS dos geradores sujeitos a elaboração
2	Avaliação dos PGRS
3 em diante	Fiscalização quanto a efetividade dos PGRS

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão ser exigidos anualmente pela Secretaria de Meio Ambiente, conforme estabelece o Art. 56 do Decreto 7.404/2010:

Os responsáveis pelo plano de gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do SINIR, por meio eletrônico.

De acordo com o Art. 21, da Lei 12.305/2010, o plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá ter o seguinte conteúdo mínimo:

- I - descrição do empreendimento ou atividade;
- II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
 - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

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

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

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

A seguir apresenta-se a descrição das etapas apresentadas anteriormente e que está Consultoria julga ser necessário minimamente para a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a serem elaborados pelos geradores específicos.

a) Descrição do Empreendimento

- Enquadramento do empreendimento nas seguintes categorias: atividades industriais, agrosilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras, grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;
- Tipo de Atividade e detalhamento;
- Dados do empreendimento: Razão Social, CNPJ, Nome Fantasia, Endereço (georeferenciado), Município/UF, CEP, Telefone, Fax, e-mail, Área total, Número total de funcionários (próprios e terceirizados), Responsável legal e Responsável técnico pelo PGRS.

b) Geração de Resíduos Sólidos

- Descrição qualitativa e quantitativa dos resíduos gerados e fluxograma das unidades geradoras;

c) Programa de Redução na Fonte Geradora

- Relacionar as metas para a redução da geração, bem como os resíduos destinados à reutilização e a reciclagem, especificando classificação e quantidade;
- Especificar destinação dos resíduos passíveis de reutilização ou reciclagem, fornecendo nome da empresa, endereço, telefone/fax e dados do responsável técnico;

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- Procedimentos de manejo utilizados na segregação dos resíduos, na origem, coleta interna, armazenamento, transporte utilizado internamente e externamente, reutilização e reciclagem, caso haja e sua destinação final;

d) Acondicionamento

- Especificar por tipo ou grupo de resíduos, os tipos de recipientes utilizados para o acondicionamento, especificando a capacidade;
- Estabelecer procedimentos para o correto fechamento, vedação e manuseio dos recipientes, de forma a evitar vazamentos e/ou ruptura dos mesmos e portar símbolo de identificação compatível com o tipo de resíduo acondicionado;
- Listar Equipamentos de Proteção Individual- EPI a serem utilizados pelos funcionários envolvidos nas operações de acondicionamento/transporte de resíduos;
- Descrever os procedimentos para higienização dos EPI's, fardamento, equipamentos, recipientes e relação de produtos químicos empregados.

e) Coleta/Transporte Interno dos Resíduos

- Descrever procedimento de coleta e transporte interno, informando se esta é manual ou mecânica;
- Relacionar as especificações dos equipamentos utilizados nesta etapa;
- Descrição das medidas a serem adotadas em caso de rompimento de recipientes, vazamento de líquidos, derrame de resíduos, ou ocorrência de outras situações indesejáveis;
- Descrever procedimentos de higienização dos recipientes e equipamentos e os produtos empregados;
- Apresentar planta baixa do estabelecimento, especificando as rotas dos resíduos.

f) Estocagem Temporária

Descrever a área de armazenamento temporário de resíduos, obedecendo as seguintes medidas de segurança e proteção ambiental: impermeabilização do piso, cobertura e ventilação, drenagem de águas pluviais, drenagem de líquidos percolados e derramamentos acidentais, bacia de contenção, isolamento e sinalização, acondicionamento adequado, controle de operação, treinamento de pessoal, monitoramento da área, os "containeres" e os tambores devem ser

rotulados e apresentar bom estado de conservação e assinalar em planta baixa a localização das áreas de estocagem temporária dos resíduos.

g) Pré-Tratamento

- Descrever o princípio de funcionamento do equipamento de tratamento de resíduos, especificando tipo, e quantidade de resíduos a serem tratados;
- Descrever procedimentos a serem adotados em situações de funcionamento anormal do equipamento;
- Especificar tipo, quantidade e características dos resíduos gerados pela operação do equipamento de tratamento.
- Assinalar em planta baixa a localização do(s) equipamento(s) de pré-tratamento.

h) Coleta / Transporte Externo

- Especificar por grupo de resíduo, a frequência, horário e tipo de veículo transportador;
- Indicar empresa responsável pela coleta externa (próprio gerador, empresa contratada etc.), fornecendo nome, endereço, telefone/fax e os dados do responsável técnico;
- Sistema de Coleta Seletiva (caso tenha) e identificação dos resíduos;
- Descrever programa de treinamento da equipe de coleta;
- Anexar cópia de autorização de transporte de resíduos perigosos, se for o caso;
- Logística de movimentação até a destinação final;
- Plano de contingência adotado pela empresa para os casos de acidentes ou incidentes causado por manuseio incorreto.

i) Tratamento Externo

- Descrever o princípio tecnológico das alternativas de tratamento adotadas para cada tipo de resíduo;
- Indicar os equipamentos utilizados, informando o tipo, marca, modelo, características, capacidade nominal e operacional;
- Apresentar cópia da Licença ambiental da Unidade Receptora.

5.3. LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA

Conforme apresentado no Diagnóstico, os resíduos com logística reversa obrigatória são constituídos por produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens) e os agrotóxicos (seus resíduos e embalagens). Sendo que, de acordo com o Art. 33 da lei nº 12.305/2010, “*são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores e comerciantes*”. No entanto, para que o sistema de logística reversa seja efetivamente implantado torna-se necessária a participação da Administração Municipal no que tange a divulgação do sistema para os usuários e fiscalização da efetivação da prática da logística reversa por parte dos comerciantes e fabricantes.

Para garantir a implementação da Logística reversa a Administração Municipal deverá promover ações para garantir que o fluxo dos resíduos sólidos gerados sejam direcionados de volta para sua cadeia produtiva.

Cabe aos revendedores, comerciantes e distribuidores de produtos: receber, acondicionar e armazenar temporariamente, de forma ambientalmente segura, os resíduos sólidos reversos oriundos dos produtos revendidos, comercializados ou distribuídos, através da disponibilização de postos de coleta de resíduos com logística reversa aos consumidores.

A Administração Municipal, através de parcerias, deverá realizar campanhas de fiscalização quanto ao correto destino de Pilhas, Baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus, Produtos Eletrônicos e Embalagens de Agrotóxicos, assegurando que os programas existentes de coleta e destinação destes resíduos sejam cumpridos.

Portanto, a operacionalização da logística reversa no município depende essencialmente de parceria com os estabelecimentos geradores/comerciantes destes resíduos, conforme estabelece o Art. 33 da Lei 12.305/2010.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Deverá ser realizado um levantamento de todas as empresas instaladas no município e que devam se enquadrar às diretrizes de logística reversa, a partir deste cadastro (cadastro preliminar apresentado na etapa de Diagnóstico), criar mecanismos através de legislação municipal que vise assegurar a implantação da logística reversa.

Como exemplo de incentivo a logística reversa, o município poderá criar lei específica que obrigue os comerciantes a terem em seus estabelecimentos pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória. Tais pontos devem ser divulgados e com ampla visualização dos consumidores. No Anexo I encontra-se Projeto de Lei para instituir o sistema de logística reversa no município.

As redes de estabelecimentos que comercializa produtos da logística reversa poderão reservar áreas para concentração destes resíduos e definir os fluxos de retorno aos respectivos sistemas produtivos. Os acordos setoriais definirão os procedimentos. Os responsáveis por estes resíduos deverão informar continuamente ao órgão municipal competente, e outras autoridades, as ações de logística reversa a seu cargo, de modo a permitir o cadastramento das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas nos sistemas de logística reversa adotados.

No Quadro 13 apresentam-se informações acerca do tipo de resíduo, classificação, armazenamento, transporte e disposição final (Fonte: FIESP/CIESP, 2003).

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Quadro 13: Resíduo, Classificação, Armazenamento, Transporte e Destinação Final.

RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO	ARMAZENAMENTO	TRANSPORTE	DESTINAÇÃO FINAL
PILHAS E BATERIAS	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) Classe I – Perigosos Resolução CONAMA 275 de 25/04/2001)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.	Reciclagem por empresas produtoras/importadores ou terceiros prestadores de serviço.
LÂMPADAS FLUORESCENTES	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.	Reciclagem por empresas de recuperação de lâmpadas fluorescentes.
ÓLEOS E GRAXAS	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) Classe I – Perigosos (Resolução CONAMA 362 de 23/06/2005)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.	Recuperação por empresas de reprocessamento de óleo.
PNEUS	Classe II – Não Inertes (NBR 10.004/96)	Armazenamento de resíduos: NBR 11.174/89 Procedimento para resíduos: Classes II – Não Inertes e Classe III – Inertes	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.	Reciclagem por empresas de recauchutagem, produtores importadores.
EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96)	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I Procedimento de lavagem - Embalagem rígida vazia de agrotóxico: NBR 13.968	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.	Reciclagem e/ou Incineração.

5.4. PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A garantia da qualidade e cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos municipais dependem diretamente da capacidade de atuação da administração pública ou de empresa terceirizada, além de ser reflexo do correto dimensionamento de recursos humanos, equipamentos e unidades operacionais.

Inúmeros problemas do sistema de limpeza urbana estão associados à insuficiência operacional da prestação dos serviços. Citam-se como exemplos o acúmulo de resíduos domiciliares por falta de coleta, resíduos de construção civil e de podas abandonados em terrenos baldios ou usados para aterramento, e o mau estado de conservação de vias urbanas por conta de uma limpeza e varrição insuficiente.

No sentido de encontrar alternativas para evitar a recorrência destas atividades que influem diretamente na qualidade dos serviços de limpeza urbana são elencados critérios para a implantação e operação de pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana municipal, bem como de melhorias às campanhas informativas e apoio às equipes envolvidas.

5.4.1. Pontos de Entrega Voluntária - PEV's ou Ecopontos

A prática de depositar resíduos volumosos, resíduos de construção civil, resíduos de podas, e resíduos inservíveis tais como móveis velhos, equipamentos domésticos inutilizados em lotes vagos, baldios ou “bota-foras” ainda é recorrente em Rosana, conforme apresentado no Diagnóstico.

Tal atividade é contrária as diversas normativas legais, a citar como exemplo a Lei Federal 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos; a Resolução do CONAMA nº 307/2002 e a Lei Federal 9.605/1998 – Crimes Ambientais.

Esta problemática se agrava na medida em que nenhuma ação preventiva ou remediadora é realizada, pois com o tempo se tornam pontos viciados, isto é, locais que mesmo após o serviço de limpeza pública remover o todo material acumulado

através de mutirões de limpeza ou outras ações específicas, o local volta a ser utilizado para o mesmo fim.

Em certos casos, a falta de uma resposta rápida e efetiva faz com que esta prática evolua para deposição de resíduos de qualquer tipo (orgânicos, perigosos, etc) tornando-se um risco para a saúde pública.

Hoje o município de Rosana realiza a coleta de galos e entulhos em geral depositados pela população em áreas públicas e os encaminha para um “Aterro de Poda e Entulho”, que conforme já apresentado na etapa de Diagnóstico, tal local recebe grande quantidade dos mais diversos tipos de resíduos por parte da população/empresas, inclusive resíduos perigosos. Para resolver esta problemática sugere-se a implantação de um Ecoponto no município, conforme proposta apresentada na Figura 5.

Os PEV`s ou Ecopontos, de resíduos volumosos de que trata a NBR 15.112/2004 (ABNT) - “Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação” constituem-se numa alternativa de apoio para a gestão do sistema de limpeza urbana, principalmente no que concerne aos diversos tipos de resíduos volumosos, de construção civil e de podas, evitando ocorrências deste tipo de problema para a limpeza urbana municipal. Esta alternativa apresenta-se promissora para municípios de pequeno porte, como Rosana.

Figura 5: Proposta para manejo dos Resíduos da poda e Construção Civil através da Implantação de Ecoponto.



Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Os ecopontos são áreas licenciadas para transbordo e triagem de pequeno porte, destinada ao recebimento de pequenas quantidades de resíduos volumosos, resíduos da construção civil, podas e ainda materiais recicláveis.

Uma rede bem dimensionada e implantada de ecopontos auxilia diretamente os programas de coleta seletiva operado tanto por catadores ou funcionários do sistema de coleta de resíduos, reduzindo os custos de coleta e favorecendo a logística do processo.

Portanto, não se descarta o prévio planejamento físico do local, com setorização das áreas de intervenção e a quantificação e caracterização dos resíduos gerados nestas áreas, de modo que se atinja uma evolução crescente e consistente dos resultados obtidos ao longo do período de planejamento.

Geralmente a utilização de áreas públicas já degradadas por descarte irregular de resíduos sólidos é preferida, em virtude de fazer parte do hábito da população residente ao redor e auxiliar no processo educativo e de conscientização da comunidade sobre melhores práticas em gestão e manejo dos resíduos sólidos.

Segundo a NBR 15.112/2004 (ABNT), alguns critérios e aspectos técnicos devem ser observados na implantação de Ecopontos, tais como:

- Isolamento da área através de cercamento do perímetro da área de operação, de maneira a controlar a entrada de pessoas e animais;
- Identificação visível e descritiva das atividades desenvolvidas;
- Equipamentos de proteção individual, proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio;
- Sistemas de proteção ambiental, como forma de controlar a poeira, ruídos;
- Sistemas de drenagem superficial e revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem, utilizável em qualquer condição climática.

A quantificação mensal e acumulada de cada tipo de resíduo recebido e a quantidade e destinação dos resíduos triados são importantes condicionantes para operação e funcionamento apresentadas para um Ecoponto pela NBR 15.112/04

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

(ABNT). Ainda, destacam-se as seguintes diretrizes de operação citadas pela NBR 15.112/04 (ABNT):

- Restrição de recebimento de cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente por resíduos de classe D;
- Triagem, classificação e acondicionamento em locais diferenciados de todo o resíduo recebido; destinação adequada dos rejeitos;
- Evitar o acúmulo de material não triado;
- Resíduos volumosos devem ter como destino a reutilização, reciclagem, armazenamento ou disposição final.

Outros critérios e fatores podem ser elencados como forma de aumentar a eficiência dos ecopontos, tais como o constante incentivo à entrega voluntária dos resíduos pelos geradores e coletores de pequenos volumes; o agrupamento dos pequenos coletores (carrinheiros e autônomos) próximo aos locais de entrega e a promoção da participação de instituições locais, tais como escolas e associações de moradores, contribuindo com a educação ambiental.

5.4.2 Locais de Entrega Voluntária – LEV`s

De maneira complementar e similar aos ecopontos, os Locais de Entrega Voluntária – LEV`s são caçambas, contêineres ou conjunto de recipientes devidamente identificados para o depósito de resíduos segregados pelos próprios geradores.

Estas unidades de pequeno porte devem ser instaladas em pontos estratégicos da municipalidade, em geral locais com grande fluxo de pessoas e de fácil acesso para carga ou descarga. A Resolução CONAMA 275/2001 apresentam padrões para identificação destes recipientes, conforme apresenta o Quadro 14.

Quadro 14: Padrão de cores para identificação de recipientes para descarte seletivo de resíduos.

Tipo de Resíduo	Cor
Papel e papelão	Azul
Plástico	Vermelho
Vidro	Verde

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Tipo de Resíduo	Cor
Metal	Amarelo
Madeira	Preto

Fonte: Adaptado de Resolução CONAMA 275/01.

Para um bom dimensionamento físico dos LEV's devem ser considerados fatores como os principais tipos de resíduos gerados na área de abrangência e a disponibilidade e frequência com que se realizará a coleta. Com vistas à facilidade de manutenção e conservação da unidade, recomenda-se que a unidade seja protegida da chuva.

Outro aspecto técnico a ser observado é referente às aberturas para deposição dos resíduos, que devem estar a uma altura compatível com o público alvo da localidade instalada. Em situações onde o público alvo é predominantemente infantil (em escolas, por exemplo), estas aberturas devem estar a uma altura reduzida.

O Quadro 15 apresenta um resumo de aspectos positivos e negativos da utilização de LEV's enquanto que as Figuras 7, 8 e 9 mostram exemplos destes locais utilizados por outros municípios brasileiros.

Quadro 15: Resumo de aspectos positivos e negativos da utilização de LEV's.

Positivos	Negativos
Maior Facilidade na coleta e redução de custos	Não permite a identificação dos domicílios participantes
Otimiza percursos e frequências, especialmente em bairros com baixa densidade populacional, evitando trechos improdutivos na coleta porta a porta;	Necessita, em alguns casos, de equipamento especial para coleta.
Permite a exploração da estrutura do PEV para publicidade, eventual patrocínio, ou mesmo para a Educação Ambiental.	Demanda maior disposição da população, que precisa se deslocar até o PEV
Permite a exploração do espaço do PEV para publicidade e eventual obtenção de patrocínio;	Suscetível ao vandalismo
Permite a separação e descarte dos recicláveis por tipos, dependendo do estímulo educativo e do tipo de <i>container</i> , o que facilita a triagem posterior	Exige manutenção e limpeza;
	Não permite a avaliação da adesão da comunidade ao hábito de separar materiais.

Figura 6: Exemplo/modelos de LEV's.



Figura 7: Exemplo/modelos de LEV's.



Figura 8: Exemplo/modelos de LEV's.



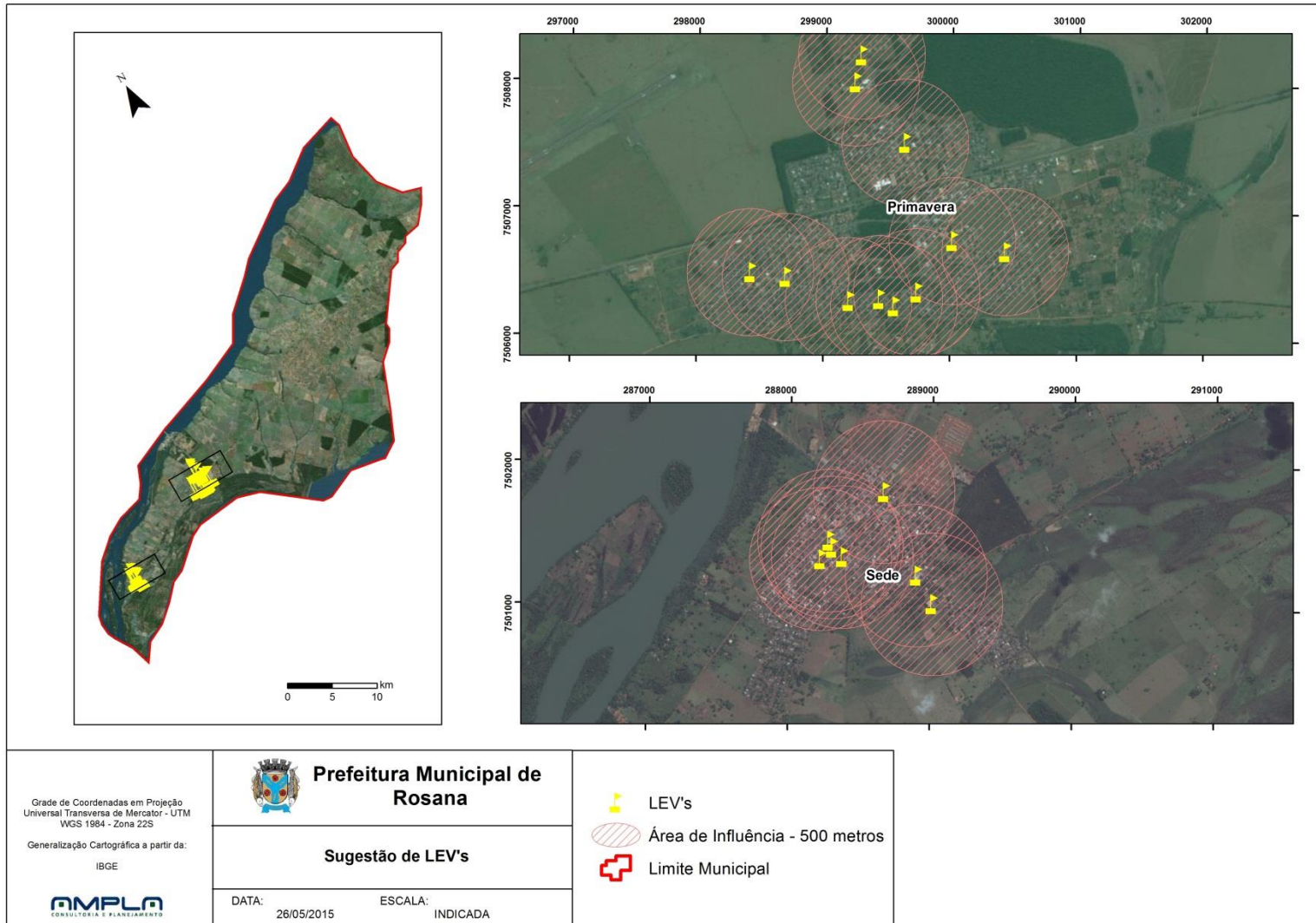
A instalação de Locais de Entrega Voluntária- LEV's em Rosana pode ser uma ação interessante para auxiliar na coleta seletiva e despertar a conscientização ambiental.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Para este fim, propõe-se a instalação inicial de LEV's em escolas municipais, conforme apresentado na Figura 10.

Município de Rosana - SP
 Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Figura 9: Implantação de LEV's.



Deverá ser realizada a coleta seletiva pelo menos uma vez por semana nestes locais para evitar acúmulo de materiais.

5.4.3. Pontos de Apoio às Guarnições e Frentes de Trabalho

A falta de legislação com dispositivos legais específicos que tratem do conforto e de normas de higiene e segurança do trabalho para os sistemas de saneamento, dentre eles a limpeza urbana, faz com que os trabalhadores estejam sujeitos às normativas genéricas, que não tratam da peculiaridade de suas atividades - muitas vezes executadas em longas áreas do perímetro urbano, em locais extremamente insalubres, como aterros sanitários e sujeitos às diversas intempéries.

Vale enfatizar que este tipo de atividade é considerada como insalubre pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Somado ao fato de que serviços de limpeza urbana estão sujeitos à regra da continuidade, isto é, não podem parar e devem ser realizados a qualquer tempo (devido implicações à saúde pública), é justificável a necessidade de se observar as normativas existentes com mais cautela em virtude desta generalização de regras e obrigações.

Dentre as Normas Regulamentadoras da Higiene e Segurança do Trabalho, destaca-se (com vistas a contribuir com os serviços de limpeza) a NR 24 - "Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho".

Esta normativa apresenta diretrizes e exigências que garantem o conforto e boas condições de trabalhadores envolvidos em diversos tipos de atividades. Entretanto, como já observado, esta normativa apresenta diretrizes de cunho geral, mas que podem ser adaptadas e adequadas aos serviços de limpeza.

Dentre as atividades de que trata esta normativa, tocante ao tema deste tópico destaca-se a *"atividade com exposição a substâncias tóxicas, irritantes, poeiras ou substâncias que provoquem sujidade"*, que é o caso, por exemplo, de varredores de vias públicas e funcionários das frentes de trabalho em aterros sanitários e de centrais de triagem.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A falta de pontos de apoio ao trabalhador que permitam a troca de roupa, higiene pessoal e uso de sanitários obrigam os trabalhadores a improvisar: conter suas necessidades fisiológicas ou fazê-las utilizando-se de meios e locais impróprios ou contar com a boa vontade de moradores do entorno; alimentarem-se em locais inadequados, desconfortáveis e sem abrigo; ou caminharem longas distâncias de suas frentes de trabalho para terem acesso às instalações fornecidas pelo contratante, reduzindo a eficiência da atividade.

Neste contexto, a NR 24 cita em linhas gerais que devem ser observadas nos locais de trabalho a existência de instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, além das condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.

Para tanto, com base nesta normativa considera-se satisfatório a existência de sanitários com no mínimo 1 metro quadrado para cada 20 funcionários em atividade, separadas por sexo. Também se exige a existência de um lavatório e um chuveiro para cada 10 operários, provido de material para limpeza, enxugo ou secagem das mãos (sem compartilhamento de toalhas).

Os locais devem ser sempre mantidos em estado de conservação, asseio e higiene, instalados em local adequado dispendo de água quente (a critério da autoridade competente de Segurança e Medicina do Trabalho), portas de acesso que permitam privacidade e com pisos e paredes revestidos com material resistente, liso, impermeável e lavável. Em termos de abastecimento de água, deve ser previsto o uso de 60 litros diários de água por trabalhador.

Porém, nos casos dos serviços de varrição (em geral, executado em toda a área urbana) e das frentes de trabalho dos aterros sanitários, onde muitas vezes os funcionários necessitam deslocarem-se longas distâncias, estes pontos de apoio devem ser descentralizados e dispostos em áreas estratégicas que permitam o fácil e rápido acesso por parte dos funcionários ao longo de sua jornada de trabalho.

Além das opções físicas – instalações imóveis implantadas em diversos pontos estratégicos, existem unidades móveis que podem ser utilizadas para o mesmo fim, através da adaptação de veículos de grande capacidade (ônibus, vans, etc) de modo

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

a prover sanitários e locais para refeição com a utilização de coberturas retráteis para cobrir áreas onde se possa dispor cadeiras e mesas para refeição.

5.5. CRITÉRIOS PARA ÁREA DE ATERRO DE INERTES

Conforme já discutido no presente Plano, os resíduos da construção civil, também conhecidos como entulhos, devem ser gerenciados pelo próprio gerador e são os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC que instrumentalizam a gestão desses resíduos. Em outras palavras, o gerador deve garantir o manejo adequado desses materiais desde a sua geração nas obras até o seu destino final adequado responsabilizando-se pelo seu ciclo de vida.

É a Resolução CONAMA nº 307/2002 a qual estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil (entulhos), disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os seus impactos ambientais.

Essa menciona que os resíduos da construção civil não podem ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas conhecidas como de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em outras áreas protegidas por Lei. Assim, esse tipo de resíduo deve ser gerenciado de forma específica a partir da adoção de controles operacionais e ambientais sustentáveis.

O destino adequado para cada tipo de resíduo originado de ações da construção civil e atividades relacionadas a ela varia de acordo com a classificação desses materiais em função de sua reciclabilidade e periculosidade. Essa classificação é exposta no Quadro 16 a seguir:

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Quadro 16: Classificação dos Resíduos da Construção Civil.

Classe	Descrição	Exemplos
A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestruturas, inclusive solos provenientes de terraplanagem.
		Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto.
		Resíduos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras.
B	Resíduos recicláveis para outras destinações	Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação	Produtos oriundos do gesso.
D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Fonte: Adaptado das Resoluções CONAMA N° 307/2002, Art. 3°; e N° 348/2004, Art. 1°.

Tem-se, portanto, que a destinação final dos resíduos da construção civil deve ser realizada de acordo com as diversas classes acima mencionadas, conforme apresenta o Quadro 17:

Quadro 17: Destino Final para as Diferentes Classes dos Resíduos da Construção Civil.

Classe	Destino Final
A	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros ⁽¹⁾ .
B	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
C	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
D	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Fonte: Adaptado de Resolução CONAMA N° 307/2002, Art. 10°; Resolução CONAMA N° 448/2012, Art. 1°.

⁽¹⁾ Os Aterros de Resíduos Classe A de reservação de material para uso futuro: trata-se da área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

construção civil Classe A no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confina-los ao menor volume possível sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

No caso dos Aterros de Resíduos Classe A e outros resíduos denominados como inertes pode ser citada a NBR nº 15.113/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), intitulada “Resíduos Sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação”.

São critérios mínimos, segundo essa NBR, para localização desses locais de destinação adequada:

- a) O impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado;
- b) A aceitação da instalação pela população seja maximizada;
- c) Esteja de acordo com a legislação de uso do solo e com a legislação ambiental

Os locais devem ser avaliados segundo sua adequabilidade ao recebimento desses resíduos, observando-se aspectos mínimos, tais como:

- Geologia e tipos de solos existentes;
- Hidrologia;
- Passivos Ambientais;
- Vegetação;
- Vias de Acesso;
- Área e volume disponíveis;
- Vida útil da área;
- Distância de núcleos populacionais.

Deve-se ainda prever áreas que possam receber isolamento e que possam ser construídas e operacionalizadas garantidas condições e infraestruturas de acesso, monitoramento, drenagem etc.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Vale salientar que na busca de soluções para a problemática da eliminação, tratamento e destinação dos resíduos da construção civil, deve-se sempre optar primeiramente pela reutilização e reciclagem.

A NBR nº 15.114/2004b (ABNT), intitulada “Resíduos Sólidos da Construção Civil – Áreas de Reciclagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação”, oferece critérios e diretrizes para áreas de reciclagem de resíduos inertes e da construção civil.

Para essas áreas os critérios mínimos mencionados acima são também recomendados, observando-se que devem ser avaliados os aspectos principalmente ligados à Hidrologia, Vegetação e Vias de Acesso.

Esses materiais reciclados podem ser empregados novamente no ciclo produtivo da construção civil tal como agregado para novas peças e materiais cimentícios, blocos de concreto estrutural, produção de tijolos de concreto, blocos de pavimentação, brita reciclada e como agregado utilizado na pavimentação (constituição de camadas base, sub-base ou revestimentos primários). Essas ações de reinserção dos materiais reutilizáveis ou recicláveis no processo produtivo são incentivadas pela Resolução CONAMA nº 307/2002, Inciso V.

Deve-se observar ainda que as áreas ligadas ao beneficiamento e disposição de resíduos da construção civil necessitam proceder com o adequado licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental competente, referente à sua localização, implantação e operação, segundo o que consta na Resolução CONAMA nº 307/2002, Art. 6º, Inciso III. Considerando ainda a proibição de destinação desses tipos de materiais em áreas não licenciadas, Inciso IV da Resolução.

Os procedimentos para licenciamento ambiental dessas áreas podem ser tidos como similares aos desenvolvidos para os aterros sanitários, adicionando-se que as condições específicas visando à possibilidade de uso futuro dos materiais reservados ou da área resultante da disposição dos resíduos.

É o órgão ambiental estadual que realiza o processo de licenciamento ambiental desses empreendimentos quando são de grande porte e influenciam dois ou mais

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

municípios em função dos impactos ambientais que possam causar. Quando de pequeno porte, esse tipo de aterro e/ou unidade de reciclagem devido a geração apenas de impactos locais, o licenciamento ambiental pode ser realizado pelo município.

Os estudos ambientais e documentos necessários são definidos em função do porte desses aterros e unidades, considerando a quantidade de resíduos diários projetada para o local, em toneladas.

São áreas que pelo licenciamento ambiental deverão constituir planos diversos tais como os: Planos de Controle e Monitoramento, Planos de Inspeção e Manutenção, Planos de Encerramento das Atividades e de Uso Futuro da Área. Deverão ter ainda controle de emissões de poluentes atmosféricos (particulados), vibrações e ruídos.

Pode-se citar ainda a NBR n° 15.112/2004 (ABNT), intitulada “Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação”, a qual complementa o tema abordado nesse item.

Os locais para transbordo e triagem de resíduos da construção civil, inertes e outros volumosos podem ser implantados conforme o esquema apresentado na Figura 6.

Cabe salientar que fica a critério do município decidir sobre o manejo de resíduos inertes e da construção civil. Há dois modos para que o gerenciamento desses tipos de resíduos ocorra:

- A administração municipal poderá assumir a responsabilidade sobre as atividades de manejo desses resíduos, prevendo a definição de uma área ou mais áreas para o desenvolvimento do transbordo, triagem, tratamento e destinação adequada. Deverá realizar o licenciamento ambiental da(s) área(s), definir seu projeto, sua implantação, operação e elaborar planos de controle e monitoramento. Deve prever cobrança pelos serviços quando os geradores forem privados.

- Ou terceirizar os serviços através de outras empresas, devidamente licenciadas; Neste caso, o manejo desses resíduos cabe quando a administração é o gerador. Geradores privados são os responsáveis pelos resíduos desses tipos gerados em suas propriedades e atividades, assim serão geridos por lei municipal específica e consequente fiscalização.

No caso de Rosana, A Administração Municipal realiza a coleta dos RCC juntamente com entulhos de obras e os encaminha para aterro existente, conforme já mencionado. Desta maneira, a municipalidade deverá garantir que os resíduos coletados por ela sejam dispostos em local adequado, conforma as recomendações acima citadas e, ainda, atuar fortemente na fiscalização dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC.

5.6. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos demandam a utilização de diversos procedimentos operacionais e especificações técnicas mínimas de modo a garantir:

- A efetiva prestação do serviço, com regularidade e integralidade;
- A qualidade da prestação do serviço;
- A saúde e a segurança dos trabalhadores envolvidos;
- A manutenção das condições de salubridade e higiene dos espaços públicos;
- A eficiência a sustentabilidade dos serviços;
- A adoção de medidas que visem a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos;
- Entre outras.

Diversas são as normas técnicas e as diretrizes existentes que norteiam o manejo e a realização de serviços nessa área do saneamento básico.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Entre os procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotados pelos serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana, podem-se citar os apresentados resumidamente nos Quadros 18, 19 e 20.

Quadro 18: Especificações e procedimentos mínimos a serem observados no manejo dos Resíduos Sólidos.

Etapa	Procedimento	Descrição/Aspectos	Resp./Atuação
Resíduos Domiciliares e Comerciais (características similares)			
Acondicionamento	Preparar os resíduos de acordo com a sua origem para a coleta e transporte. O correto acondicionamento evita Acidentes, Proliferação de Vetores; Minimiza impactos visuais e olfativos; Facilita a coleta.	Sacos de lixo classificados pela norma NBR 9191 ABNT 1999 que estabelece: dimensões, capacidade volumétrica, resistência ao levantamento e a queda, resistência a perfuração estática, a estanqueidade de líquidos acumulados no fundo e a não transparência.	Etapa de acondicionamento responsabilidade do gerador. A administração Municipal deve exercer função de regulação, educação e fiscalização.
Coleta Domiciliar	Coleta Convencional: não há a separação dos resíduos na fonte; e Coleta Seletiva: há separação dos resíduos na fonte, por exemplo, resíduos secos, orgânicos e rejeitos.	NBR 12980 ABNT 1993 Coleta Convencional: Caminhão Coletor Compactador Coleta Seletiva: Caminhão com carroceria fechada e metálica	Administração Municipal e operadora do serviço.
Roteiros de Coleta	São os percursos percorridos pelos veículos coletores para transporte dos resíduos as demais unidades do sistema; Método amplamente usado: Heurístico;	O veículo coletor deve esgotar sua capacidade de carga no percurso antes de se dirigir ao local de tratamento ou disposição final.	Administração Municipal e operadora do serviço;
Destinação Final	Reciclagem dos Resíduos Secos e Reciclagem dos Resíduos Orgânicos	Triagem dos resíduos secos, prensagem e enfardamento para comercialização para indústrias de reciclagem dos distintos materiais (Papel, plástico, metal). Reciclagem da parcela orgânica através da compostagem	Administração Municipal, Associações e/ou Cooperativas de Catadores, empresas terceirizadas.
Disposição Final	É a deposição dos rejeitos em local apropriado ambientalmente falando.	Os critérios de seleção das áreas de disposição final devem levar em conta aspectos técnicos e legais; econômico-financeiros e os políticos setoriais;	Administração Municipal e/ou empresa particular.

Município de Rosana - SP

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Quadro 19: Continuação. Especificações e procedimentos mínimos a serem observados no manejo dos Resíduos Sólidos.

Etapa	Procedimento	Descrição/Aspectos	Resp./Atuação
Resíduos dos Serviços Públicos			
Varrição	Ato de varrer de forma manual ou mecânica as vias, sarjetas, escadarias túneis, logradouros públicos. (NBR 12.980/93 – ABNT).	Deve ser ofertada nas regiões mais populosas, diária ou alternadamente; Deve-se prever minimamente: vassouras, pá, carrinho, sacos plásticos, equipamentos de proteção do trabalhador (luvas, chapéu ou boné, calças, sapato fechado, protetor solar, etc.); Um parâmetro a ser adotado por ser o de 500 m para cada hora de trabalho de varrição manual.	Administração Municipal
Capina e raspagem	Remoção de areia e terra das vias e sarjetas e de mato e ervas daninha que crescem nesses locais; Objetivo: reestabelecer condições de drenagem pluvial e evitar mal aspecto das vias, prezar pela limpeza;	Adota o uso de enxadas, pás e raspadores. O acabamento se dá com vassouras	Administração Municipal
Roçada	Remoção de capim e mato mais desenvolvidos.	Adota o uso de foices, roçadeiras, serras, alfanjes; Deve-se priorizar a segurança do trabalhador no manuseio desses equipamentos.	Administração Municipal
Limpeza de locais de feiras livres	Como o nome já diz, manutenção das condições dos locais após a ocorrência de feiras livres;	Objetiva impedir de detritos de espalhem, controlar odores, liberar o local para outras atividades e trânsito de pessoas; Recomenda-se colocar caçambas moveis. A maior parte dos resíduos gerados nesses locais deve ser encaminhada para compostagem.	Administração Municipal

5.6.1. Acondicionamento

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em embalagens que atendam aos requisitos de acondicionamento local e estático do resíduo. O correto acondicionamento dos resíduos sólidos é de responsabilidade do gerador, porém a administração municipal deve exercer funções de regulamentação, educação e fiscalização.

Os resíduos sólidos domiciliares, para serem coletados, devem ser dispostos em um recipiente que permita o manuseio de certa quantidade acumulada, sendo a forma de acondicionamento determinada pela quantidade, composição, tipo de coleta e frequência.

A ABNT NBR 9.191/2002: *“fixa os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao acondicionamento de resíduos para coleta”*. Dessa forma, ela classifica os sacos para acondicionamento de resíduos em Classe I (para resíduos domiciliares) e Classe II (para resíduos infectantes).

5.6.2. Coleta e Transporte

O serviço de coleta, transporte e descarga dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos da área urbana e rural, consiste no recolhimento, manual e/ou mecanizado, dos resíduos sólidos gerados nos domicílios, estabelecimentos comerciais e congêneres.

Estes resíduos devem estar devidamente acondicionados em sacos plásticos e/ou em recipientes aprovados pela municipalidade, e no seu transporte em veículos apropriados, do ponto de geração ao local de destino, onde serão descarregados na futura Unidade de Triagem (coleta seletiva) e transportados até o destino/disposição final em Aterro Sanitário.

O serviço de coleta seletiva porta a porta, a ser implantado, compreende o recolhimento regular de todo material que tenha condições de reaproveitamento, reciclabilidade e que seja apresentado pelos domicílios e estabelecimentos

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

devidamente embalados em sacos plásticos, em conformidade com a especificação da NBR 9.191 da ABNT, tais como:

- Papel: jornais, revistas, listas telefônicas, folhetos comerciais, folhas de caderno e rascunho, papéis de embrulho, caixas de papelão e de brinquedo e caixas longa vida ou multicamada;
- Vidro: garrafas, cacos, vasilhames e lâmpadas incandescentes;
- Metal: sucata ferrosa e não ferrosa, latinhas de cerveja e refrigerantes, enlatados, objetos de cobre, alumínio, lata, chumbo, bronze, ferro e zinco;
- Plástico: embalagens de produtos de limpeza, garrafas plásticas, tubos, potes, baldes, bacias, isopor, sacos e sacolas; e
- Outros materiais, desde que tenham condições de reciclagem, tais como os resíduos orgânicos (compostagem).

O serviço de coleta convencional porta-a-porta deve compreender a coleta dos resíduos que não foram segregados para coleta seletiva, descritos a seguir:

- Rejeitos (papel higiênico, absorventes, preservativos, fraldas, resíduos orgânicos, entre outros).

Para efeito de remoção obrigatória, não deverão ser compreendidos na conceituação de resíduos sólidos domiciliares: terra, areia, entulho de obras públicas ou privadas e resíduos industriais não perigosos que excederem 50 (cinquenta) quilos ou 100 (cem) litros e não estiverem acondicionados adequadamente. Neste caso, os resíduos deverão ser levados ao destino final pelo gerador ou por empresa especializada à custa do mesmo.

A coleta domiciliar deverá ser efetuada em todas as vias públicas e aberta à circulação da área urbana, nos turnos e dias determinados pela municipalidade e pela empresa prestadora do serviço por equipes devidamente dimensionadas, equipadas e uniformizadas.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Na área rural, deverá atender as comunidades já determinadas e haver expansão até atingir a maioria das comunidades rurais, ao menos coletando com frequência quinzenal ou mensal nas principais vias rurais de Rosana.

O motorista deverá dirigir o caminhão com velocidade adequada para acompanhar o serviço dos coletores, que recolherão os resíduos nos recipientes ou sacos plásticos e os destinarão ao caminhão.

A coleta convencional deverá ser executada com caminhão dotado de equipamento de compactação (capacidade mínima de 15 m³) e a coleta seletiva com caminhão do tipo baú (capacidade mínima de 20 m³).

Durante a coleta, os coletores deverão apanhar e transportar os recipientes, esvaziando-os completamente, com os cuidados necessários para não danificá-los. O vasilhame, depois de esvaziado, será colocado no mesmo lugar onde se encontrava. Os resíduos depositados nas vias públicas pelos munícipes, que estiverem tombados ou que porventura, caírem durante a coleta, deverão ser varridos e recolhidos pelos coletores.

A guarnição de cada caminhão, sempre que possível, deverá ser mantida operando no mesmo veículo e setor, pois o entrosamento obtido pela equipe e o conhecimento das singularidades de cada setor, trarão uma redução no tempo de coleta, possibilitando um ganho de qualidade e determinando uma maior responsabilidade da equipe de coleta.

Vale ressaltar que a guarnição de cada veículo de coleta será composta por 01 (um) motorista e 02 (dois) coletores (mínimo) por turno e que aos mesmos devem ser fornecidos uniformes e equipamentos de segurança, tais como luvas, bonés, calças e camisas resistentes, sapatos leves com sola antiderrapante, capas próprias para os dias chuvosos e camisas com faixas refletivas para os coletores que trabalham no turno da noite.

Quando a via pública não possibilitar o tráfego ou manobra do caminhão, os coletores deverão se deslocar até o local onde os resíduos estão posicionados para

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

coletá-los e transportá-los manualmente até o caminhão. O caminhão deverá ser carregado de maneira que os materiais não transbordem ou caiam na via pública.

Esgotada a capacidade de coleta dos caminhões coletores, os caminhões deverão dirigir-se até o aterro sanitário que atende o município (onde deverá possuir balança rodoviária para pesagem dos mesmos).

Os caminhões da coleta seletiva deverão dirigir-se para a Unidade de Triagem futura, onde se fará o descarregamento dos materiais.

Por ocasião da pesagem deverá ser emitido um comprovante de operação (ticket) em, no mínimo, três vias, sendo que:

- Uma via será entregue à Secretaria de Administração e de Finanças, para conferência;
- Uma via entregue à empresa Contratada (caso existir), no ato da pesagem.
- Uma via ficará com a empresa que administra o aterro sanitário.

A Administração Municipal deverá manter funcionário responsável pelo gerenciamento dos dados da pesagem, os quais devem ser mantidos arquivados preferencialmente em via eletrônica, de modo a qualquer momento poder ser realizada a verificação da pesagem e criação de um banco de dados.

A pesagem dos caminhões é importante em função da necessidade de verificação e fiscalização dos serviços prestados pelas empresas terceirizadas de coleta e pela empresa de disposição final, além de refletir diretamente na questão dos pagamentos pelos serviços.

Os serviços de coleta domiciliar deverão ser acompanhados 01 fiscal dos contratos definido pela Administração Municipal. A fiscalização deverá ocorrer intensivamente buscando a máxima produtividade e qualidade nos serviços.

No Quadro 20 apresentam-se as atribuições dos motoristas e coletores a serem seguidas durante a execução dos serviços.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Quadro 20: Atribuições dos motoristas e coletores da coleta domiciliar.

Atribuições	
Motorista	Coletores
Dirigir o caminhão da coleta de forma econômica e defensiva;	Recolher o lixo domiciliar, carregando-o até o caminhão coletor;
Fazer a verificação das condições do caminhão antes de sair do pátio;	Devolver corretamente os vasilhames de lixo da comunidade por ocasião da coleta;
Exigir do encarregado o conserto e manutenção de problemas no caminhão, principalmente aqueles que colocam em risco a segurança dos seus passageiros e aqueles que vão contra a legislação de trânsito;	Acionar o compactador do caminhão sempre que o depósito traseiro estiver cheio - Coleta Convencional;
Zelar pela limpeza e manutenção do caminhão da coleta, interna e externamente;	Varrer e juntar o lixo derramado por ocasião da coleta;
Obedecer ao roteiro de coleta estabelecido;	Seguir as orientações do fiscal ou do motorista do caminhão de coleta;
Não dar carona a familiares, amigos ou funcionários que não estiverem em horário de trabalho;	Utilizar os equipamentos de proteção individual definidos pela empresa para sua função;
Dirigir, obedecendo as leis, regulamentos e sinalização de trânsito;	Zelar pela guarda e conservação dos equipamentos de trabalho e caminhão;
Evitar, durante o trabalho, barulho, interdição de ruas e outros que ocasionem problemas para a comunidade;	Zelar pela aparência pessoal (uniforme, asseio pessoal, etc.) e comportar-se conforme norma estabelecida pela empresa.
Verificar antes da saída do pátio se o caminhão possui os equipamentos necessários (triângulo, macaco, pneu estepe, chave de roda, vassoura, pá, etc.).	Fazer uso de EPI's: Luvas, capa de chuva, sapatos adequados aos serviços de coleta e colete reflexivo para funcionários do turno da noite

5.6.3. Indicações de Tratamento e Disposição Final por Tipo de Resíduos

Essas especificações são apresentadas no Quadro 21 abaixo, considerando os principais tipos gerados no município:

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Quadro 21: Indicativo para Tratamento e Disposição Final segundo o Tipo de Resíduo – Resumo.

Tipo	Tratamento	Disposição Final
Resíduo Sólido Domiciliar	Coleta seletiva; Reciclagem; Compostagem;	Aterro Sanitário.
Resíduo Sólido Comercial	Reaproveitamento; Compostagem;	Aterro Sanitário.
Resíduo Sólido Domiciliar Especial - Entulhos	Reaproveitamento; Reciclagem;	Aterro de Inertes;
Resíduo Sólido Industrial	Reciclagem; Reaproveitamento; Compostagem; Incineração;	Aterro Industrial; Co-processamento;
Resíduo Sólido de Serviços da Saúde	Autoclave; Micro-ondas; Incineração;	Aterro Sanitário Classe II A;



5.6.4. Outras Especificações Técnicas – RSS e RCC

Quadro 22: Outras Especificações para Resíduos de Serviços da Saúde - RSS.




Grupo	Acondicionamento
A (infectante)	Para resíduos infectantes ou para totalidade dos resíduos gerados, serão utilizados sacos plásticos de cor branco leitoso, resistente, impermeável e utilizando-se saco duplo para resíduos pesados e úmidos. Preenchimento 2/3 de sua capacidade.
B (Químico)	Os químicos devem estar em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa. É indispensável rotulagem contendo: nome, simbologia (inclusive a de risco), volume e data. Preenchimento 2/3 de sua capacidade
C (Radioativos)	Os radioativos devem estar em recipientes resistentes especiais blindados com tampa e deve ser lacrado. Devem estar isolados. É indispensável rotulagem contendo: nome, simbologia (inclusive a de risco), volume e data de decaimento. Preenchimento 2/3 de sua capacidade.
D (Comuns e Recicláveis)	Para os resíduos não infectantes, os recicláveis e comuns, poderão ser utilizados sacos plásticos das cores verde, vermelha, amarela, azul e preta para os comuns. Preenchimento 2/3 de sua capacidade
E (Perfurocortante)	Para os materiais perfuro cortantes, se utiliza um recipiente rígido, resistente à punctura e revestido com um saco plástico por dentro. Preenchimento 2/3 de sua capacidade.

Fonte: Com base na CONAMA nº 358/05 e RDC ANVISA 306/04.

Quadro 23: Outras Especificações para Resíduos de Serviços da Saúde – Continuação.

Grupo	Simbologia	Coleta/Transporte	Tratamento	Disposição Final
A		Empresa Especializada	Micro-ondas Autoclavagem; Incineração.	Aterro Sanitário Classe I*
B		Empresa Especializada	Incineração; Recuperação;	Aterro Sanitário Classe I

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Grupo	Simbologia	Coleta/Transporte	Tratamento	Disposição Final
C		Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	Armazenamento.	
D		Serviço Público (Adm. Municipal Empresa Terceirizada)	Compostagem; Reciclagem; Recuperação; Compactação.	Aterro Sanitário Classe II**
E		Empresa Especializada	Autoclavagem;	Aterro Sanitário Classe I

*Classe I – Resíduos Perigosos – NBR 10.004/2004 (ABNT) – Classificação de Resíduos Sólidos. ** Classe II – Resíduos Não Perigosos - NBR 10.004/2004 – Classificação de Resíduos Sólidos. Fonte: Com base na CONAMA n° 358/05 e RDC ANVISA 306/04.

Quadro 24: Outras Especificações para Resíduos da Construção Civil - RCC.

Resíduos	Descrição	Disposição Final
A	Resíduos recicláveis ou reutilizáveis como agregados, tijolos, placas, telhas, revestimento, etc.	Destinados a áreas de aterro de resíduos da construção civil sendo dispostos de modo a permitir sua utilização futura ou reciclagem.
B	Resíduos passíveis de reciclagem e reutilização para outros fins tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, etc.	Processos tradicionais de reciclagem e reutilização.
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidos processos ou tecnologias economicamente aplicáveis de reciclagem ou reaproveitamento, tais como os produtos de gesso.	Devem ser armazenados, transportados e destinados conforme as normas técnicas específicas.
D	São os resíduos perigosos originados do processo de construção civil tais como óleos, tintas, solventes, etc.	Devem ser armazenados, transportados e destinados conforme as normas técnicas específicas.

5.7. OPÇÕES DE GESTÃO DOS SERVIÇOS

Para o conjunto de atividades ligadas aos sistemas de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos verificam-se as possibilidades de execução, conforme a seguir são enumeradas:

5.7.1. Operação dos Sistemas Pela Prefeitura

Pontos Positivos

- A administração direta do serviço pelo município é caracterizada pela geração direta de empregos, pela utilização de equipamentos próprios que geralmente apresentam desatualização tecnológica e manutenção imperfeita, apresentando assim a necessidade de mão-de-obra direta em maior número.
- Possibilidade de verificação, in loco, de problemas relacionados à operação do serviço e de deficiências relacionadas ao cumprimento de normas técnicas e sanitárias.
- Aparente sensação de redução de custos, em função da execução direta das atividades meio e fim.
- Garantia de continuidade na prestação dos serviços, entretanto mantendo o envolvimento direto do município em problemas inerentes à má administração, incompetência técnica ou intervenção de órgãos competentes na prestação dos serviços, principalmente no que se refere à destinação final dos resíduos.

Pontos Negativos

- Necessidade de investimentos constantes em equipamentos por ocasião da evolução tecnológica e o surgimento de novas técnicas, de grande valor financeiro, e na sua manutenção apurada, faz com que o município aplique nesta área, grande montante de recursos.
- Dificuldade de atendimento às normas técnicas e às necessidades imediatas dos usuários do serviço.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- Falta de profissionais especializados, dedicados diretamente às atividades e ao cumprimento das normas.
- A avaliação imprecisa de equipamentos e de novas técnicas pode levar o município a aquisições e à adoção de técnicas que poderão onerar o tesouro público, sem apresentarem o benefício almejado.
- Morosidade no processo de aquisição e conserto de máquinas, equipamentos e materiais, haja vista o trâmite interno da informação de necessidade e o efetivo desfecho do processo licitatório.
- Dificuldade na implementação e cumprimento das metas fixadas.
- Dificuldade de aprovação de crédito, em virtude do grau de comprometimento financeiro da administração ao longo do plano.

5.7.2. Cooperativas/Associações de Reciclagem

Pontos Positivos

- Viável na etapa de destinação final dos materiais recicláveis, através da triagem e comercialização dos mesmos.
- Apoio à área social, no que diz respeito à distribuição de trabalho e renda.
- Tira das ruas e da informalidade, grande número de pessoas ligadas a esta atividade, dando a elas maior dignidade e respeito próprio.
- Organiza a classe de trabalhadores, possibilitando condições apropriadas de trabalho e renda.
- Aumenta o poder de barganha dos catadores, junto ao mercado de sucata e de produtos recicláveis.

Pontos Negativos

- Dependência constante de técnicos e recursos do poder público municipal.
- Necessidade de acompanhamento da gestão administrativa e financeira das cooperativas, visando à alocação correta dos recursos e a impossibilidade de ocorrências de desvios de recursos oriundos da administração municipal.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- Necessidade de mediação por divergências ligadas à divisão dos cargos, funções e tarefas, lucros e aplicação dos recursos.

5.7.3. Operação por Empresa Terceirizada

Pontos Positivos

- A administração municipal, através do edital de concorrência pública, pode definir a estrutura mínima necessária exigida para a participação no certame, definindo estrutura administrativa, parque de máquinas e equipamentos, quadro de pessoal necessário e tempo de atualização mínimo desejado.
- Poderá ser exigido, da empresa a ser contratada, a partir de exigências elencadas no Edital, execução dos serviços com a qualidade desejada, visando a universalidade do serviço e satisfazendo as condições de regularidade, continuidade, eficiência, atualidade, generalidade e cortesia na sua prestação.
- À administração caberá a fiscalização do serviço, visando a correta observância às normas preestabelecidas, tanto no edital de concorrência, quanto às elaboradas pelos órgãos competentes.
- A empresa vencedora será adequada para realizar os serviços, com competência e idoneidade financeira evitando problemas, principalmente de natureza trabalhista.

Pontos Negativos

- O pagamento ficará a cargo da administração municipal, que deverá arrecadar através de mecanismos.
- Haverá, a cada período de tempo, a necessidade de nova licitação, possibilitando a contratação de nova empresa, e a instalação de novos procedimentos administrativos e operacionais, podendo causar turbulências no andamento dos trabalhos, até a adequação da nova contratada.
- Risco de ver a terceirização apenas como forma de reduzir custos, sem focar o processo como forma de ganho de qualidade e produtividade;
- Aumento da dependência de terceiros.

5.7.4. Concessão dos Serviços

Pontos Positivos

- Assim como pode ocorrer, no caso da contratação de empresa terceirizada, poderá ser exigido, da empresa concessionária, a partir de exigências elencadas no Edital, execução dos serviços com a qualidade necessária, visando a universalidade do serviço e satisfazendo as condições de regularidade, continuidade, eficiência, atualidade, generalidade e cortesia na sua prestação, atendendo às normas técnicas e sanitárias que o serviço requer.
- Possibilidade de planejamento e execução dos serviços por longo período de tempo.
- Determinação de regras de manutenção preventiva e corretiva de veículos e equipamentos, a serem elaboradas e apresentadas, quando da apresentação da proposta técnica, na época da concorrência pública, para a escolha da concessionária dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos.
- Diluição dos custos ao longo do período, possibilitando redução no valor a ser cobrado do usuário.
- Maior facilidade de obtenção de financiamentos para alavancar os investimentos necessários.
- Cobrança de tarifa, diretamente dos usuários dos serviços, evitando esta obrigatoriedade por parte da administração municipal.
- Possibilidade de ações sistêmicas e estratégicas, com critérios de aplicações (início, meio e fim) e uma dimensão temporal (curto, médio e longo prazos), dando ênfase na parceria entre contratada e contratante, mas sem vínculo de subordinação, devendo prevalecer um regime de responsabilidades pré-estabelecidas, visando aos melhores resultados, de comum acordo entre as partes envolvidas no processo.
- Possibilidade de atualização de técnicas, veículos e equipamentos com maior agilidade, buscando modernidade, eficiência e eficácia, tendo para tanto, logo período de tempo para a diluição dos custos de aquisição e implantação.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- Investimento na capacitação dos funcionários e especialização da mão de obra, por parte da concessionária, almejando atingir as metas estabelecidas no edital de concorrência pública.
- Vasta jurisprudência que norteia a matéria e dá segurança jurídica ao processo;
- Favorecimento da economia de mercado;
- Possibilidade de estabelecer regras de relacionamento, e de dar base jurídica adequada à relação com o prestador do serviço;
- Aumento da produtividade;
- Melhoria da eficiência e eficácia em suas ações;
- Aumento do grau de satisfação, por parte dos usuários do serviço;
- Concentração de esforços na atividade-fim;
- Soma da qualidade na atividade-meio e na atividade-fim;
- Melhoria da administração do tempo da atividade;
- Melhoria na imagem institucional;
- Aumento da agilidade no atendimento;
- Aumento de empregos especializados
- Diminuição do desperdício;
- Aumento do controle da qualidade;
- Integração na comunidade;
- Melhoria do perfil do administrador;

Pontos Negativos

- Resistência e conservadorismo;
- Possibilidade de, em caso de falhas, má prestação dos serviços até que as sanções administrativas previstas surtam os efeitos necessários.
- Aumento da dependência de terceiros.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

ANEXOS

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

ANEXO I

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PROJETO DE LEI N. XX

“Institui o sistema de logística reversa de resíduos sólidos do Município de Rosana e dá outras providências”

Art. 1º Fica instituído o sistema de logística reversa dos resíduos sólidos do Município de Rosana.

Art. 2º Para fins dessa Lei, LOGÍSTICA REVERSA é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação.

Art. 3º Para fins dessa Lei, ACORDO SETORIAL é o ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Art. 4º. São obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes produtos:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento específicos;

II - pilhas e baterias;

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Parágrafo único - Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o Poder Público e o setor empresarial, os sistemas previstos no *caput* poderão ser estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

Art. 5º Compete aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do art. 4º a tomar todas as medidas necessárias para assegurar operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, podendo, entre outras medidas:

- I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;
- II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, quando for o caso.

Art. 6º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do art. 4º, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa.

Art. 7º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos sujeitos à logística reversa.

Art. 8º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final apropriada.

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Art. 9º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

Art. 10 Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis aos órgãos estaduais e municipais competentes informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Art. 11 Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos nessa Lei poderão ter abrangência municipal ou estadual.

Parágrafo único – Existindo regras concorrentes no âmbito municipal e estadual, admite-se que os acordos firmados com menor abrangência geográfica possam ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

Art. 12 Os consumidores são obrigados a:

- I -acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados sujeitos à logística reversa;
- II -disponibilizar adequadamente para coleta ou devolução os resíduos sólidos sujeitos à logística reversa que sejam reutilizáveis e recicláveis.

Art. 13 Sem prejuízo das sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, o não cumprimento do disposto nesta Lei sujeita os infratores às seguintes sanções:

- I – advertência;

Município de Rosana - SP
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

II – multa simples de 100 (cem) a 10.000 (dez mil) Unidades Fiscais do Estado de São Paulo (UFESPs), podendo ser até triplicada em caso de reincidência;

III – multa diária de 10 (dez) a 1.000 (mil) UFESPs, podendo ser até triplicada em caso de reincidência;

IV – suspensão parcial ou total de atividades;

V- restrições de direito.

Art. 14 Para imposição e gradação da penalidade, a autoridade competente observará:

- a) a gravidade do fato, tendo em vista os motivos da infração e suas consequências para o meio ambiente;
- b) os antecedentes do infrator;
- c) a situação econômica do infrator, no caso de multa.

Art. 15 As sanções restritivas de direito decorrentes da aplicação dessa Lei são:

- I - suspensão ou cancelamento de inscrição, licença ou autorização;
- II – perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais;
- III – proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até três anos.

Art. 16 Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Rosana, XX de XXXX de 2015

Prefeito Municipal

XXXX

Justificativa