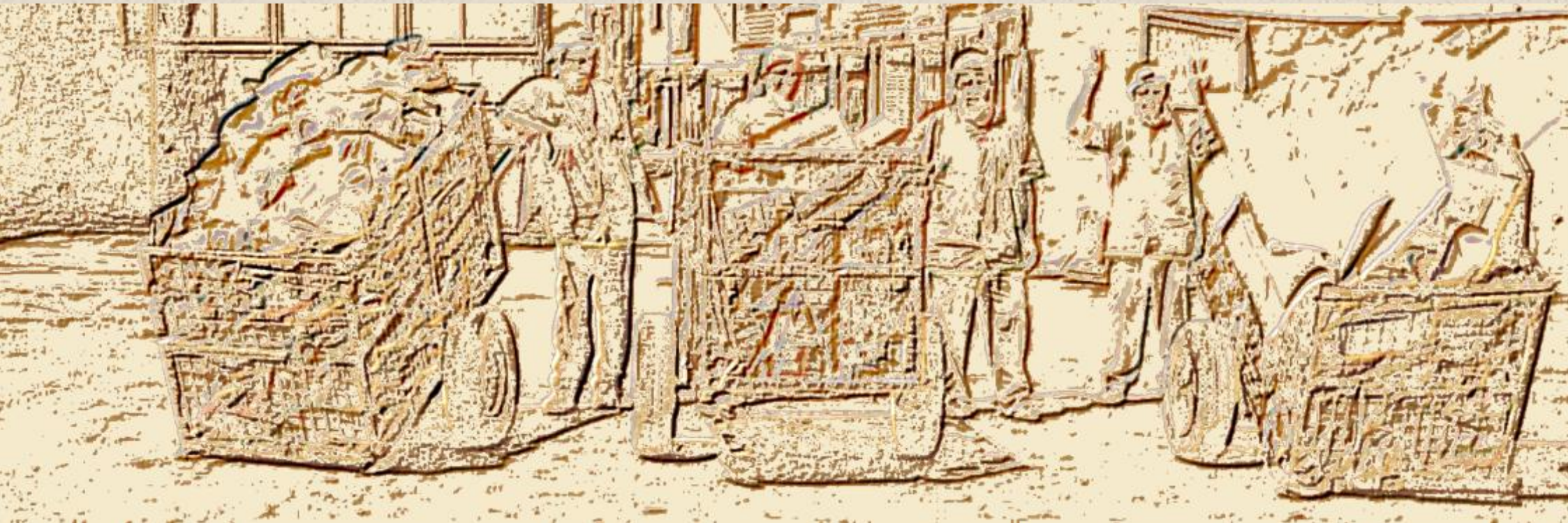


ELEMENTOS PARA A ORGANIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA E PROJETO DOS GALPÕES DE TRIAGEM



FICHA TÉCNICA

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA – Presidente

MINISTÉRIO DAS CIDADES

MARCIO FORTES DE ALMEIDA - Ministro de Estado
LEODEGAR DA CUNHA TISCOSKI - Secretário Nacional de Saneamento Ambiental
MANOEL RENATO MACHADO FILHO- Diretor de Desenvolvimento e Cooperação Técnica Substituto
NADJA LIMEIRA ARAUJO – Gerente de Projeto

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

CARLOS MINC BAUMFELD – Ministro de Estado
VICENTE ANDREU GUILLO - Secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
SILVANO SILVÉRIO DA COSTA - Diretor de Ambiente Urbano
MARCOS PELLEGRINI BANDINI – Gerente de Projeto
MOACIR MOREIRA DA ASSUNÇÃO – Gerente de Projeto

EQUIPE TÉCNICA

Coordenação

TARCÍSIO DE PAULA PINTO
JUAN LUIS RODRIGO GONZÁLEZ

Colaboração

DANIEL MARCONI SILVA
MARIA RUTH FREITAS TAKAHASHI
JOSÉ ANTONIO RIBEIRO DE LIMA
FÁBIO LUIZ CARDOZO
ARACI MUSOLINO

IAGRS – UFSCar

BERNARDO ARANTES TEIXEIRA
RICARDO SILOTO DA SILVA

Sumário:

CENÁRIO ATUAL DA COLETA SELETIVA – tópico	1
MODELO PARA COLETA SELETIVA EXTENSIVA E DE BAIXO CUSTO – tópico	2
DIRETRIZES INICIAIS PARA O PROJETO DOS GALPÕES DE TRIAGEM – tópico	3
ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO NO GALPÃO DE TRIAGEM – tópico	4
ELEMENTOS PRINCIPAIS DO PROJETO – tópico	5
DETALHES CONSTRUTIVOS IMPORTANTES – tópico	6
SUGESTÃO DE MINUTA PARA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL – tópico	7

Novembro de 2008

1

**CENÁRIO ATUAL DA
COLETA SELETIVA**

A implantação da Coleta Seletiva no Brasil ainda é incipiente. São poucos os municípios que já a implantaram, como reconhecível nos dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, do IBGE, mas dados mais recentes mostram que este número vem se ampliando.

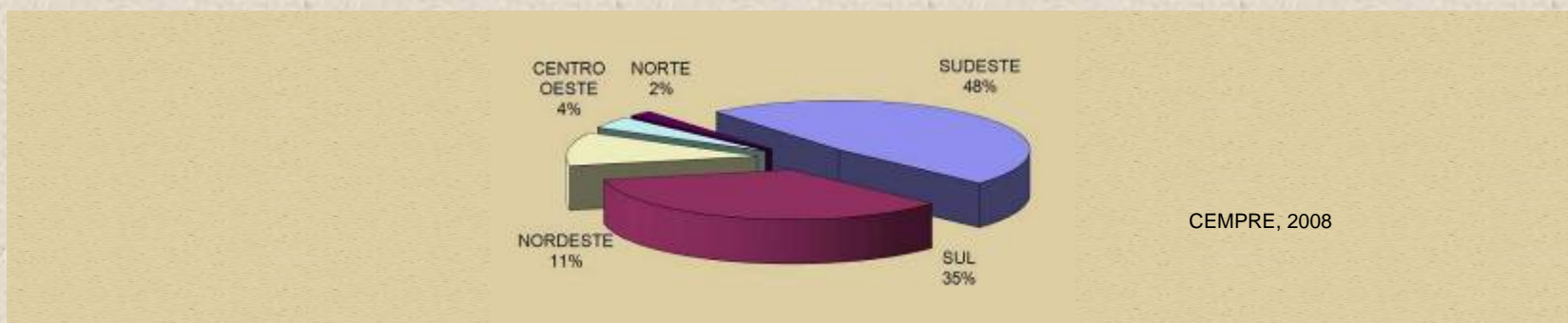
Para traçar um breve cenário da situação atual da Coleta Seletiva no Brasil, pode-se dizer que:

- **7% dos municípios têm programas de coleta seletiva** (CEMPRE, 2008)

Embora o número de municípios seja, ainda, relativamente pequeno, são os maiores que adotam esta prática. De tal forma que estes representam aproximadamente 14% da população. Isto quer dizer que:

- **405 municípios, com 26 milhões de habitantes, praticam a coleta seletiva**

A distribuição destes municípios pelas regiões brasileiras pode ser observada no gráfico a seguir:



A experiência desses municípios permite afirmar que a composição dos resíduos geralmente denominados secos e que podem ser reciclados é aproximadamente como indicada abaixo.



Entretanto, na maioria dos casos, as soluções adotadas ainda são bastante onerosas.

- **O custo médio da coleta seletiva é cinco vezes maior que o da coleta convencional, numa proporção de R\$ 376 x R\$ 73**

Como será visto ao longo deste trabalho, esta relação poderá ser alterada desde que se implante um modelo operacional adequado às nossas condições sociais. O quadro seguinte compara os resultados obtidos em dois modelos diferentes de gestão e operação da coleta seletiva.

dados CEMPRE-2006 / SNIS-2005	média 4 importantes capitais	Londrina - PR
% da população atendida	70	100
custo da coleta R\$/ton	450	37
total coletado ton/mês	1.365	2.600
relação entre total da Col.Sel. e Resíduos Domiciliares	3,0%	21,8%

Como se vê, diferentes formas de operação da coleta seletiva podem trazer também resultados bastante diferenciados com relação aos custos da atividade e, como conseqüência, à extensão da parcela dos resíduos que podem ser objeto desta ação.

Pode-se dizer que as principais dificuldades encontradas pela grande maioria dos municípios são as seguintes:

- **informalidade do processo - não há institucionalização**
- **carência de soluções de engenharia com visão social**
- **alto custo do processo na fase de coleta**

2

**MODELO PARA COLETA SELETIVA
EXTENSIVA E DE BAIXO CUSTO**

Os dados do quadro anteriormente mostrado permitem afirmar que na cidade de Londrina, e em vários outros municípios que já operam com modelo assemelhado, foi encontrada uma formula operacional para a coleta seletiva que a torna economicamente vantajosa para a municipalidade até mesmo quando comparada à atividade normal de coleta dos resíduos domiciliares.

Isso permite explicar porque nesta localidade a totalidade da população é atendida por este serviço e por que a relação entre a coleta seletiva e a coleta de resíduos domiciliares atingiu um nível de 21,8 %, índice já próximo do limite máximo, estimado pelos técnicos que atuam nesse segmento em torno de 35%.

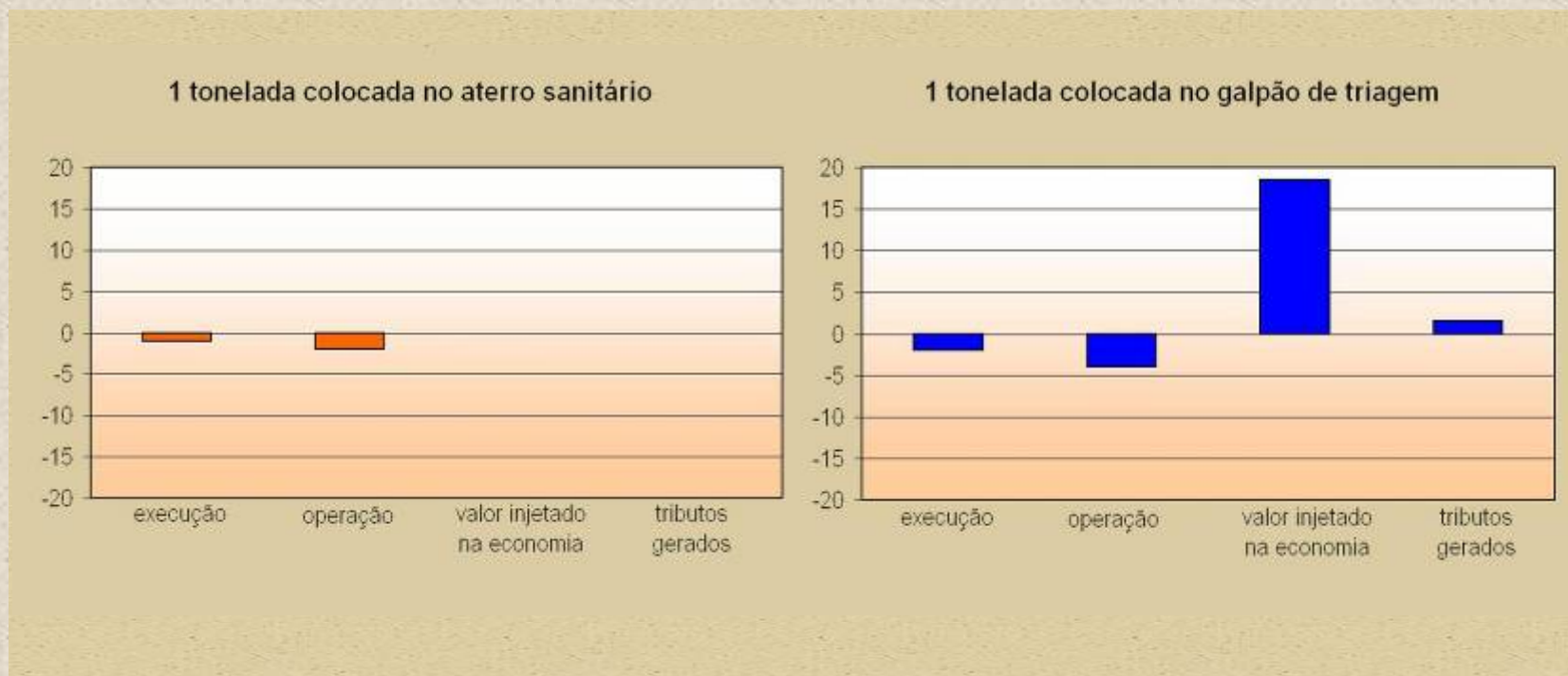
A necessidade de equacionar os impactos ambientais decorrentes da atividade humana é cada vez mais evidente. A coleta seletiva é um dos instrumentos importantes que podem ser utilizados com esta finalidade, e isto pode ser realizado sem custos adicionais. Em função disso, o Projeto de Lei para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em trâmite no Congresso Nacional, contempla fortemente o apoio à inserção dos catadores no processo.

É necessário “virar o jogo” e isto significa migrar:



Alguns resultados desta migração podem ser observados no gráfico que segue. Ele mostra comparativamente alguns resultados da atividade de coleta seletiva e da destinação dos resíduos a um aterro sanitário.

- **Coleta Seletiva traz reflexo direto na economia da cidade**



Diferentemente do que ocorre com a destinação tradicional de resíduos, a implantação da Coleta Seletiva cria um fluxo de recursos na economia local, pelo menos de duas formas:

- **rendimento dos catadores envolvidos na operação, que se transformam em consumo local**
- **geração adicional de tributos, derivados desse aumento de consumo**

O modelo de Coleta Seletiva de baixo custo tem como um dos elementos centrais a incorporação de forma **eficiente** e **perene** de catadores, que já atuam na maioria das cidades, numa política pública **planejada**. Quando não há catadores, é possível envolver a população menos favorecida, gerando trabalho e renda.

A base legal que possibilita esta inserção é a seguinte alteração na lei de licitação feita pela Lei do Saneamento:

Lei 11.445 de 2007 (Lei do Saneamento)

Art. 57. O inciso XXVII do Art. 24 da Lei 8.666 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 24. É dispensável a licitação:

.....

XXVII – na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

Para que esta inserção seja realizada a legislação define que os catadores deverão estar associados. Nesta condição poderão ser contratados e receber remuneração, com base no trabalho realizado, de maneira análoga ao que ocorre com as empresas que realizam a coleta dos resíduos domiciliares.

Diversos municípios estão ampliando Programas de Coleta Seletiva ancorados nesta determinação legal. No final desse manual, é apresentada uma **minuta de lei que cria a base legal no município** para a implantação de um Programa de Coleta Seletiva e que poderá ser adaptada, se necessário, às condições específicas de cada localidade.

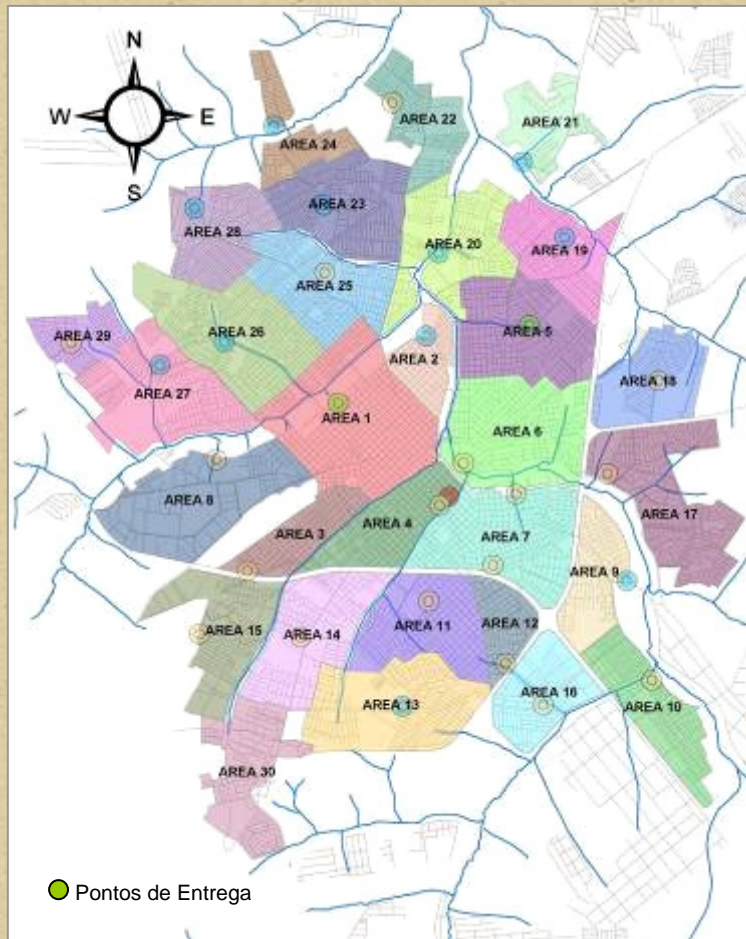
Como já se mencionou, a implantação deste programa implica numa transformação profunda da forma de entender e gerenciar esta atividade: a cidade é dividida em setores e a realização da coleta passa a ser uma obrigação contratual por parte da cooperativa ou associação contratada para a realização do serviço.

Os aspectos mais importantes deste modelo são:



Estruturação da cidade em Setores de Coleta Seletiva,

Setores de Coleta – São José do Rio Preto



Para esta estruturação deve ser utilizada como base a divisão em setores censitários do IBGE, como exemplifica a figura ao lado que se refere à cidade de São José do Rio Preto / SP. Com isto é possível estimar o número de residentes e domicílios no setor, o total de resíduos gerados e os resíduos secos recuperáveis.

Setorizada a área de intervenção, deverão ser envolvidos os diversos agentes públicos e, **principalmente, os agentes de saúde, de controle de vetores e vigilância sanitária** (Programa de Saúde da Família, Programa de Combate à Dengue e outros).

- **Praticamente todos os municípios brasileiros tem equipes com estes agentes, que visitam, cada um deles, centenas de domicílios ou famílias ao mês.**

O papel destes agentes é atuar junto à população apresentando o Programa de Coleta Seletiva, seus benefícios ambientais e sanitários e apresentar os catadores que prestarão o serviço no setor, para:

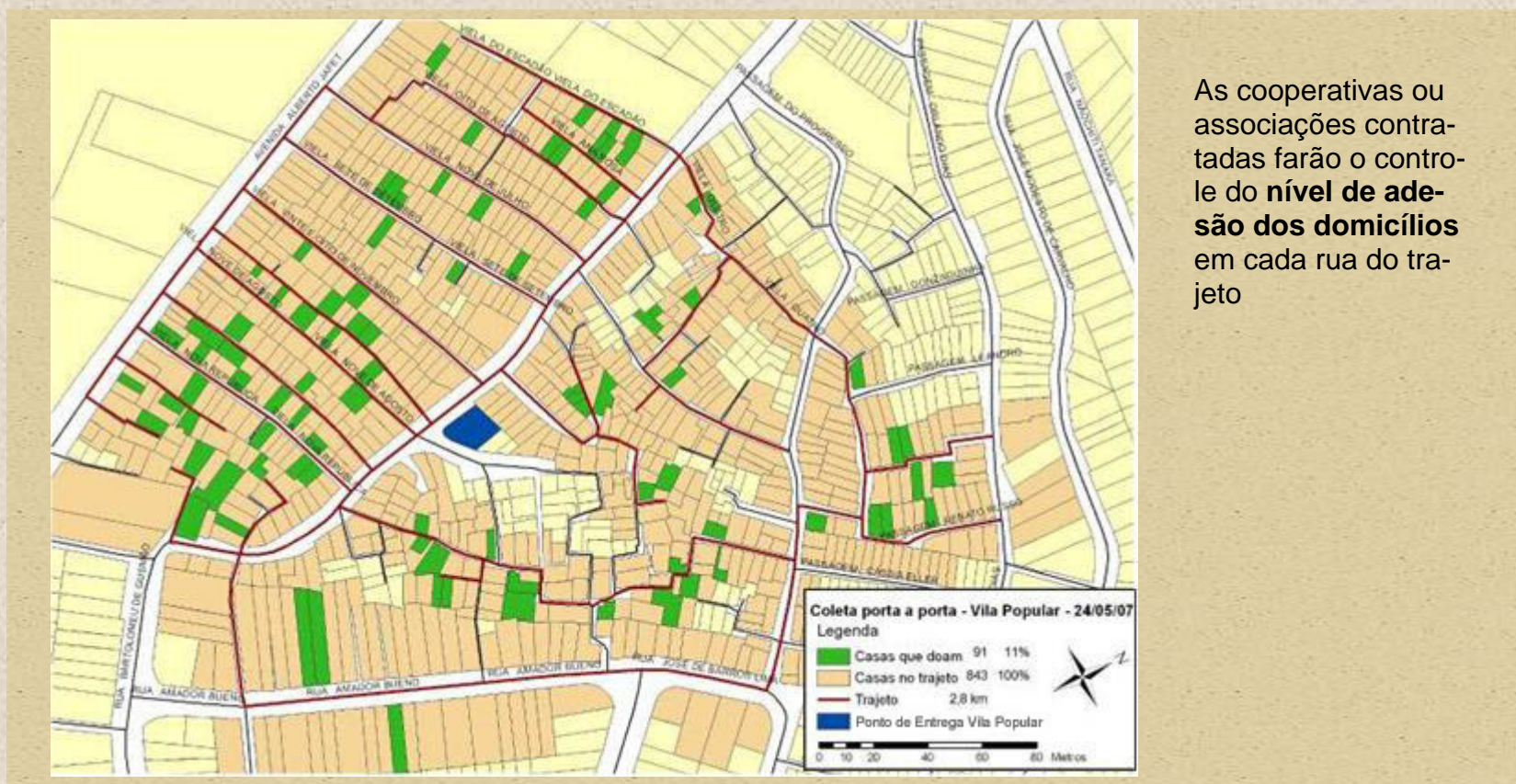
- **obter o envolvimento da população e possibilitar a institucionalização da presença dos catadores.**

Desta forma, os catadores passam a exercer o papel de agentes da limpeza pública local, sua atividade deixa de ser espontânea e passa a ser sistemática e planejada, com a obrigação de realizar a cobertura da área sob sua responsabilidade dentro dos prazos e condições estabelecidas no contrato firmado entre o poder público local e a cooperativa, de acordo com a legislação mencionada anteriormente.

Como consequência, a contratação das cooperativas deixa de ser uma atividade de caráter assistencial passando a ter um cunho de incentivo à atividade econômica e à inserção dos catadores enquanto agentes da limpeza pública formais que cumprem um papel socialmente necessário.

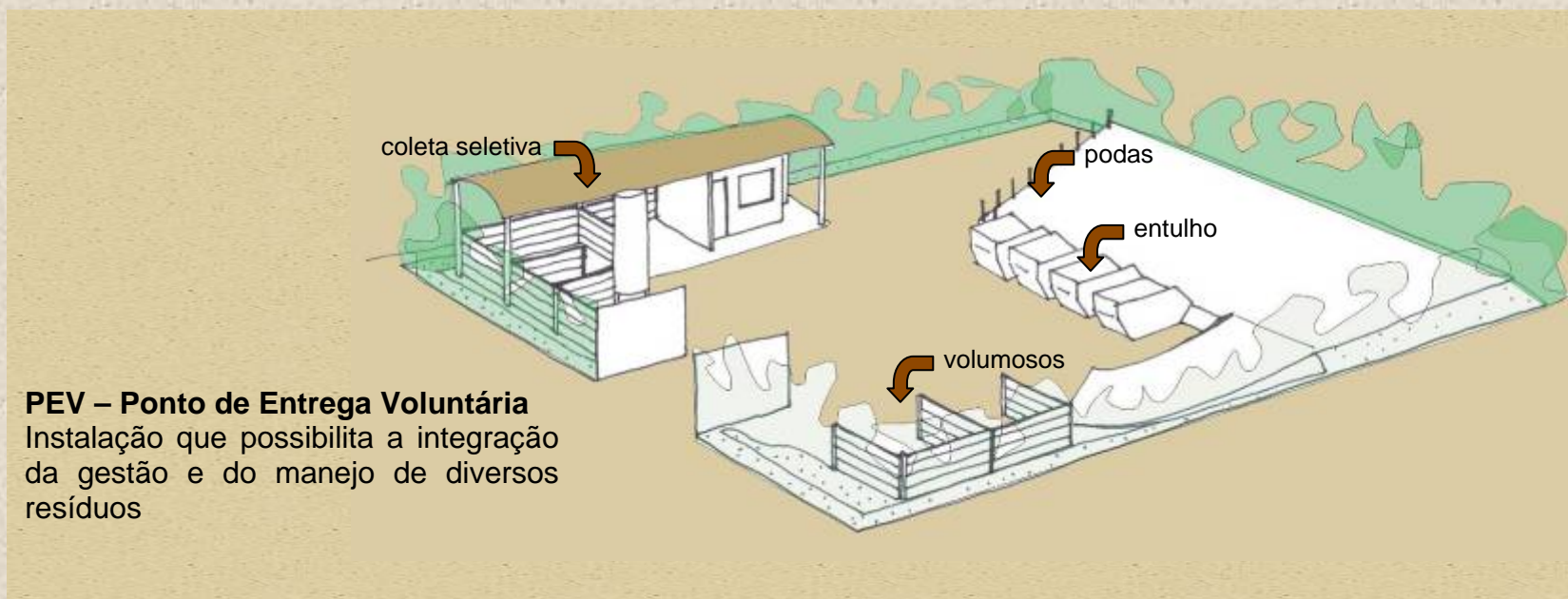
b

Envolvimento planejado rua por rua, moradia por moradia:



As cooperativas ou associações contratadas farão o controle do **nível de adesão dos domicílios** em cada rua do trajeto

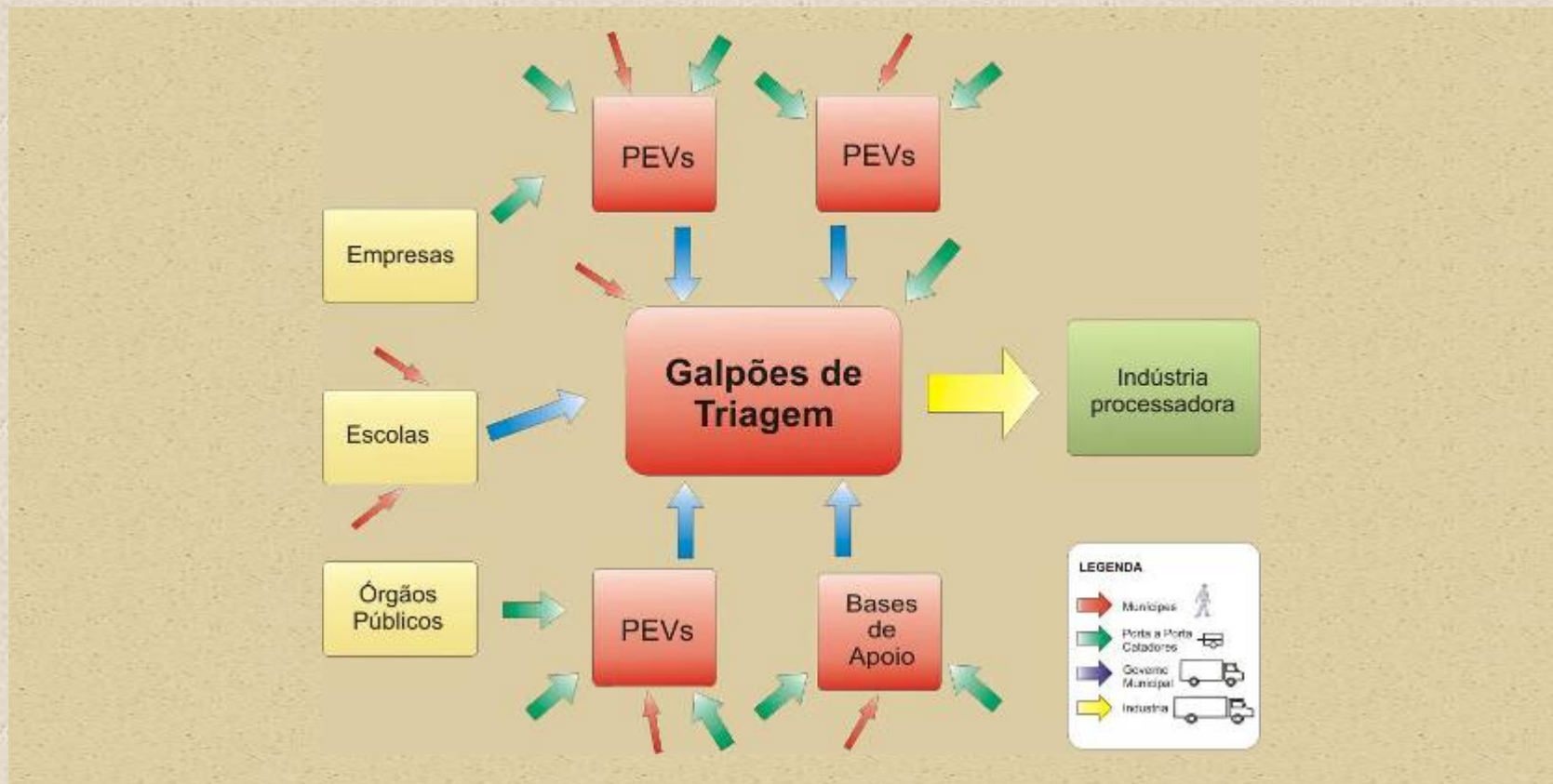
Os catadores se responsabilizam pela cobertura sistemática dos setores sob sua responsabilidade utilizando equipamentos de coleta e transporte simplificados. A acumulação dos materiais se realiza em instalações ou pátios no centro da região setorizada ou ainda nos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) destinados aos resíduos da construção civil e resíduos volumosos. (Ver Manual “Manejo e Gestão dos Resíduos da Construção Civil” no sítio (site) do Ministério da Cidade - <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/saneamento-ambiental/biblioteca/residuos-de-construcao-e-demolicao/manual-de-gestao-para-municipios/>)



Uma vez concentrados, e só a partir daí, os resíduos são transportados por meio de caminhões para o galpão de triagem. Desta forma, eliminando o custo de equipamentos pesados na coleta porta a porta, pode ser obtido um baixo custo sem perda da eficácia, como mostra a experiência de Londrina e de outros municípios:



Combinação adequada da coleta capilar e do transporte concentrado

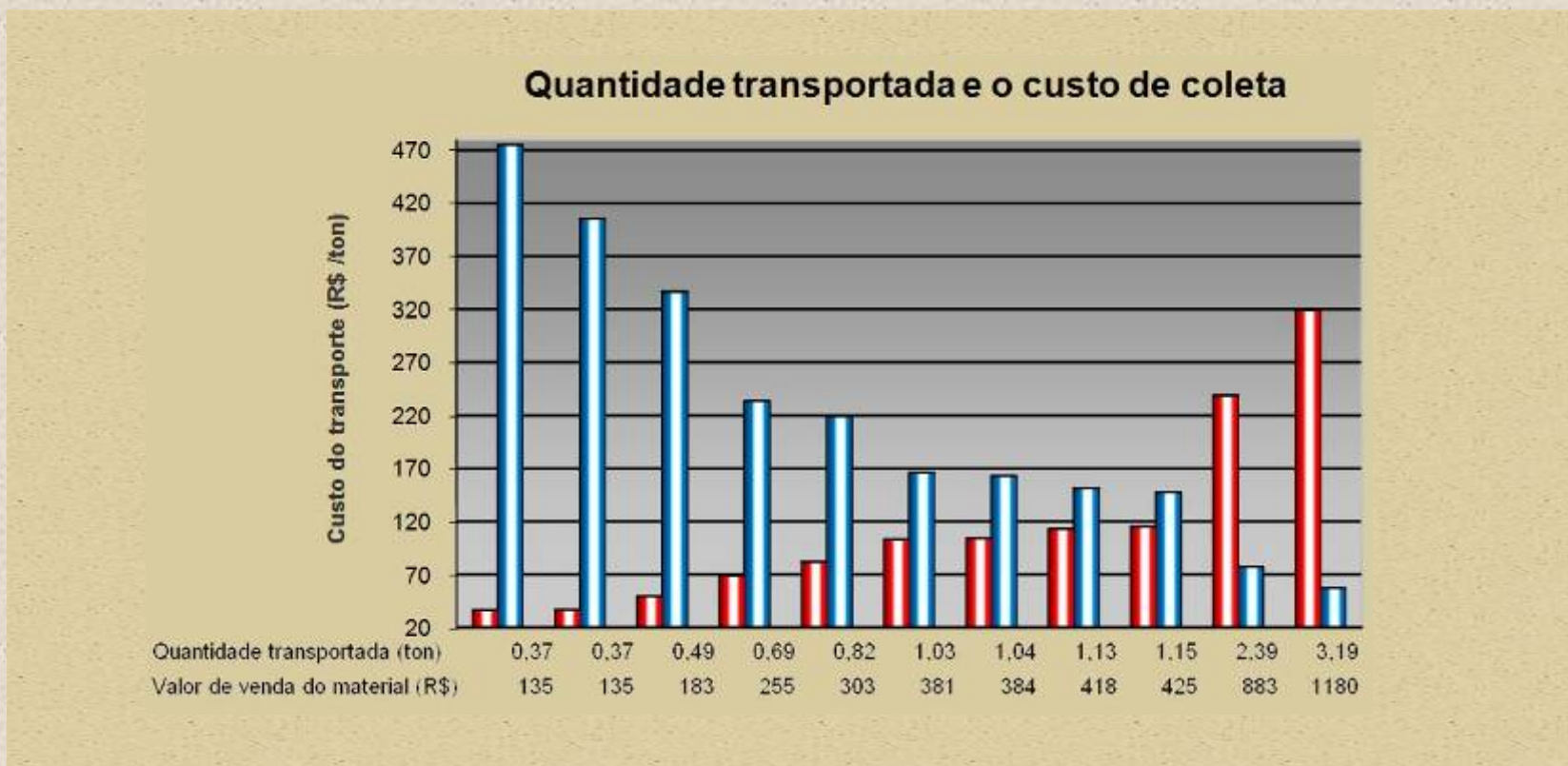


É com a combinação adequada do transporte feito pelos catadores e por caminhões que se obtém o menor custo de transporte por tonelada, uma vez que o custo de um caminhão em operação é relativamente alto, somente se justificando quando a massa dos resíduos transportados for suficientemente concentrada.



Apoio aos catadores em sua capacidade de concentrar carga e uso de caminhões apenas para o transporte de cargas concentradas

O gráfico a seguir permite verificar que deve ser bem equacionado o momento de operação dos caminhões, sob o risco de fazer viagens mais caras do que o valor do material transportado.

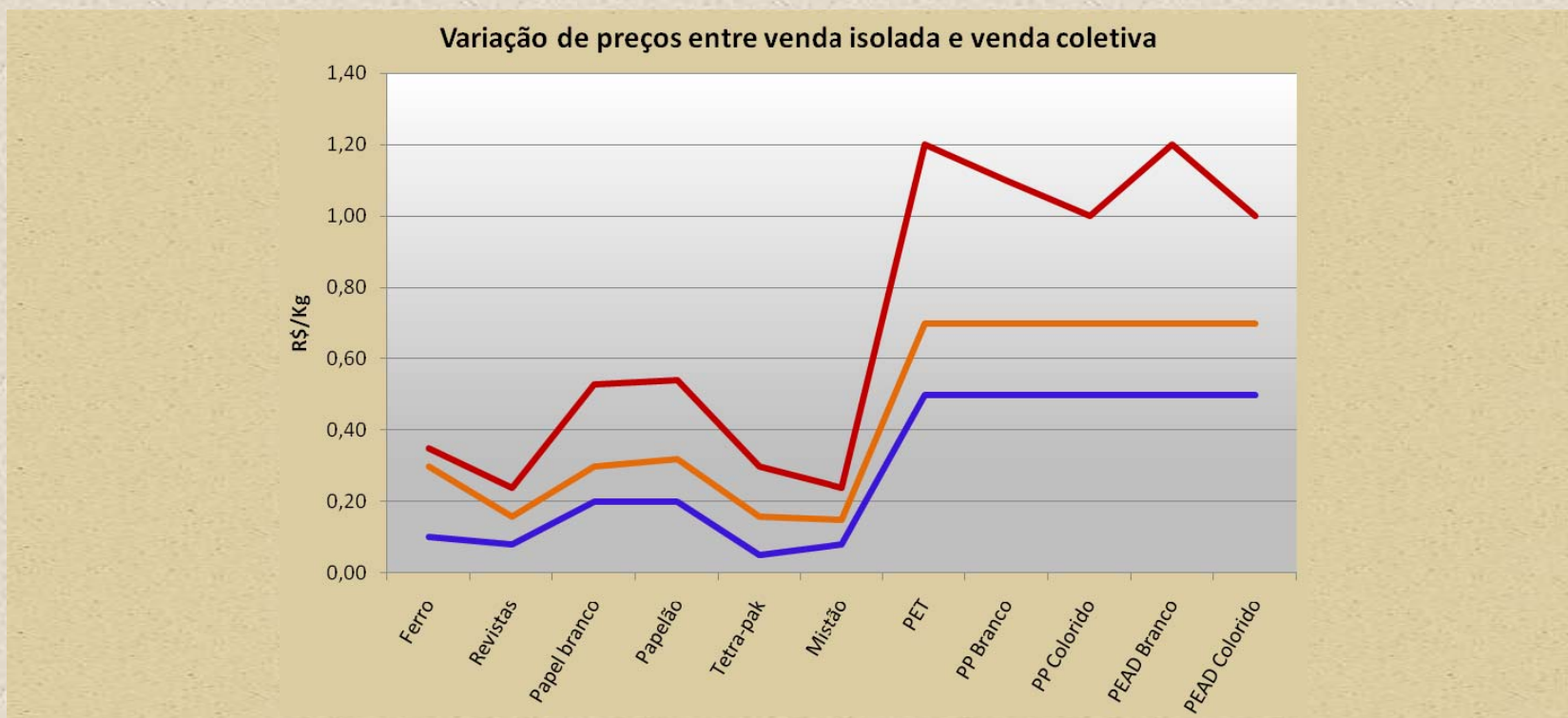


Se a coleta seletiva ficar cara, ela não se expande e não se estabiliza



Incentivo à organização dos catadores

Para maximizar o resultado na venda dos materiais é fundamental a organização das cooperativas na região, para uma venda coletiva. O gráfico mostra a diferença de valores obtidos pelos catadores na comercialização dos produtos em circunstâncias diversas:



Pode ser concluído que a obtenção dos melhores preços é favorecida pela acumulação dos materiais de modo a obter volumes e fluxos relativamente estáveis que possam ser comercializados diretamente à indústria, para o que é fundamental:

o apoio da administração pública para capacitação na gestão do negócio

3

**DIRETRIZES INICIAIS PARA O PROJETO DOS
GALPÕES DE TRIAGEM**

A seguir são apresentadas algumas indicações para a realização dos projetos dos galpões destinados à triagem e processamento dos materiais coletados no sistema porta a porta que foi descrito anteriormente.

As diretrizes consideradas importantes são:

- **Definir SOLUÇÕES DE COLETA DE BAIXO CUSTO**, para que o processo possa ser estendido a toda a cidade e não seja necessário retroceder por razões econômicas
- **Definir PROJETO DE GALPÃO EFICIENTE**, para que seja melhorada a renda dos catadores que sustentam o processo
- **Objetivar um PROCESSO COM BAIXO ÍNDICE DE REJEITOS**, para que seja respeitado o esforço dos moradores que aderiram à coleta seletiva

Uma decisão inicial muito importante é a definição da solução que se adotará para estruturar o processo de triagem: esteira mecânica ou silo e mesas para processamento manual.

A análise por meio de um quadro comparativo permite a solução mais adequada a cada situação.

- **Seleção de alternativas: esteira de triagem x silos e mesas de triagem**

itens	silos e mesas de triagem	esteira de triagem
custo da construção	equivalentes	
custo do equipamento e instalação	não há	± R\$ 30.000 (12m comprimento)
custo de manutenção	não há	± R\$ 1.100 /mês (a quebra interrompe triagem)
nº de pessoas na triagem	maior	menor
rejeitos	5,0%	25 a 30%
ritmo	cada pessoa trabalha no seu ritmo (necessária uma coordenação efetiva)	esteira impõe ritmo que exclui mais lentos e idosos
capacidade de armazenamento na pré triagem	maior	menor

O principal argumento contrário à adoção de esteiras mecânicas de triagem se refere ao ritmo de trabalho impondo um rendimento homogêneo ao conjunto dos triadores, o que resulta num ritmo muito lento para a maioria (se a velocidade for em função daqueles mais lentos) ou numa situação desconfortável para os mais lentos e idosos quando adotada uma velocidade maior.

Em galpões de maiores dimensões, sempre que a criação de outras frentes de trabalho para estas pessoas seja possível, (por exemplo: retrabalhando os rejeitos) a adoção das esteiras poderá ser vantajosa.

- **Área estimada e equipamentos previstos.**

O quadro a seguir apresenta três alternativas de galpão de triagem adotadas pelo PAC, em 2008, para a concessão de recursos aos municípios, bem como os equipamentos previstos em cada solução.

itens	galpão		
	pequeno	médio	grande
m ² edificadas	300	600	1.200
equipamentos	1 prensa 1 balança 1 carrinho	1 prensa 1 balança 1 carrinho 1 empilhadeira	2 prensas 1 balança 2 carrinhos 1 empilhadeira

- **Custos estimados.**

Os custos estimados para cada uma das alternativas de galpão são apresentados no quadro a seguir (custos referentes a março/2008 - SP):

itens	galpão		
	pequeno	médio	grande
obras civis	R\$ 161.700,00	R\$ 323.400,00	R\$ 646.800,00
equipamentos	R\$ 23.100,00	R\$ 32.100,00	R\$ 52.700,00
contrapartida	3%	3%	3%

- **Distribuição estimada dos custos pelos elementos da obra.**

O quadro a seguir mostra os custos estimados (em %) de cada elemento da obra, para as três alternativas de projeto:

Itens de custo	galpão		
	pequeno	medo	grande
locação	0,36	0,35	0,34
limpeza do terreno e movimento de terra	1,94	1,97	3,11
cercamento	3,11	4,24	2,77
portão	1,25	0,92	0,52
guarita	0,00	1,06	0,00
edificação de apoio	13,89	20,01	16,61
galpão de triagem (estrutura, piso, alvenarias)	38,52	44,34	42,06
distribuição de energia e de telefonia	1,57	0,67	2,40
distribuição de água	0,69	0,50	0,96
esgoto sanitário	1,44	0,72	1,20
drenagem de águas pluviais	1,90	1,31	2,69
proteção a descargas atmosféricas	0,61	0,60	0,70
prevenção e combate a incêndios	2,47	1,76	4,73
instalações de uso de água de chuva	15,61	8,86	8,62
instalações de aquecimento solar	12,49	7,80	7,58
tratamento paisagístico	2,80	3,82	2,49
totem	0,62	0,35	0,34
outros	0,70	0,71	2,88
total	100,00	100,00	100,00

4

ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO NO GALPÃO DE TRIAGEM

- **Planejar as etapas de trabalho**

Para projetar um galpão de triagem é fundamental definir previamente o processo de trabalho que será adotado e portanto, o fluxo dos materiais que serão processados.

A figura a seguir exemplifica as diversas atividades e a seqüência em que as mesmas se realizam num projeto típico com silo e mesas de triagem:



- **Organização dos espaços e volumes do galpão**

Definido o processo de trabalho é necessário planejar cuidadosamente os espaços e volumes adequados em função das condições de cada local, considerando o fluxo de resíduos que a instalação deverá absorver e o ritmo de vendas esperado.

Observe-se que é vantajosa a venda dos materiais em maior volume e que, portanto, os espaços de estoque devem possibilitar a melhor condição de comercialização de acordo com a realidade de cada região.

No quadro a seguir há indicações para auxiliar o dimensionamento da instalação.

siló de recepção	prever volume para vários dias de coleta
baias	prever número suficiente para armazenamento dos subtipos de material já triados
estoque para expedição	prever capacidade para estocagem de produção semanal, viabilizando expedição de cargas fechadas dos materiais mais comuns
estocagem de resíduos pesados (metal e vidro)	prever espaços específicos, como estantes para garrafas e tambores, próximos à expedição

- **Organização das equipes de trabalho**

O volume total de materiais a ser processado numa instalação é função, principalmente, da quantidade de pessoas envolvidas na triagem.

Do dimensionamento desta equipe decorrem todas as demais características da instalação. O quadro a seguir contém indicações básicas para o dimensionamento equilibrado das diversas tarefas.

funções	como dimensionar
coletores de rua	coletores, com carrinhos manuais conseguem recolher até 160 kg por dia
triadores internos	conseguem triar 200 kg por dia
deslocadores de tambores	1 a cada 5 triadores
retriadores de plástico	1 a cada 5 triadores
retriadores de metal	1 a cada 15 triadores
enfardadores	conseguem enfardar 600 kg por dia
administradores	1 a cada 20 pessoas na produção

Obs.: cada metro cúbico de resíduo coletado, solto, pesa em média 45 kg.

➔ a organização do trabalho em DOIS TURNOS DIÁRIOS, sempre que houver disponibilidade de material a ser reciclado, permite aproveitar melhor o recurso investido e ampliar o número de pessoas incluídas.

- **Organização do galpão - Planta**

Do fluxo de trabalho apresentado decorre uma organização do galpão como a apresentada a seguir:

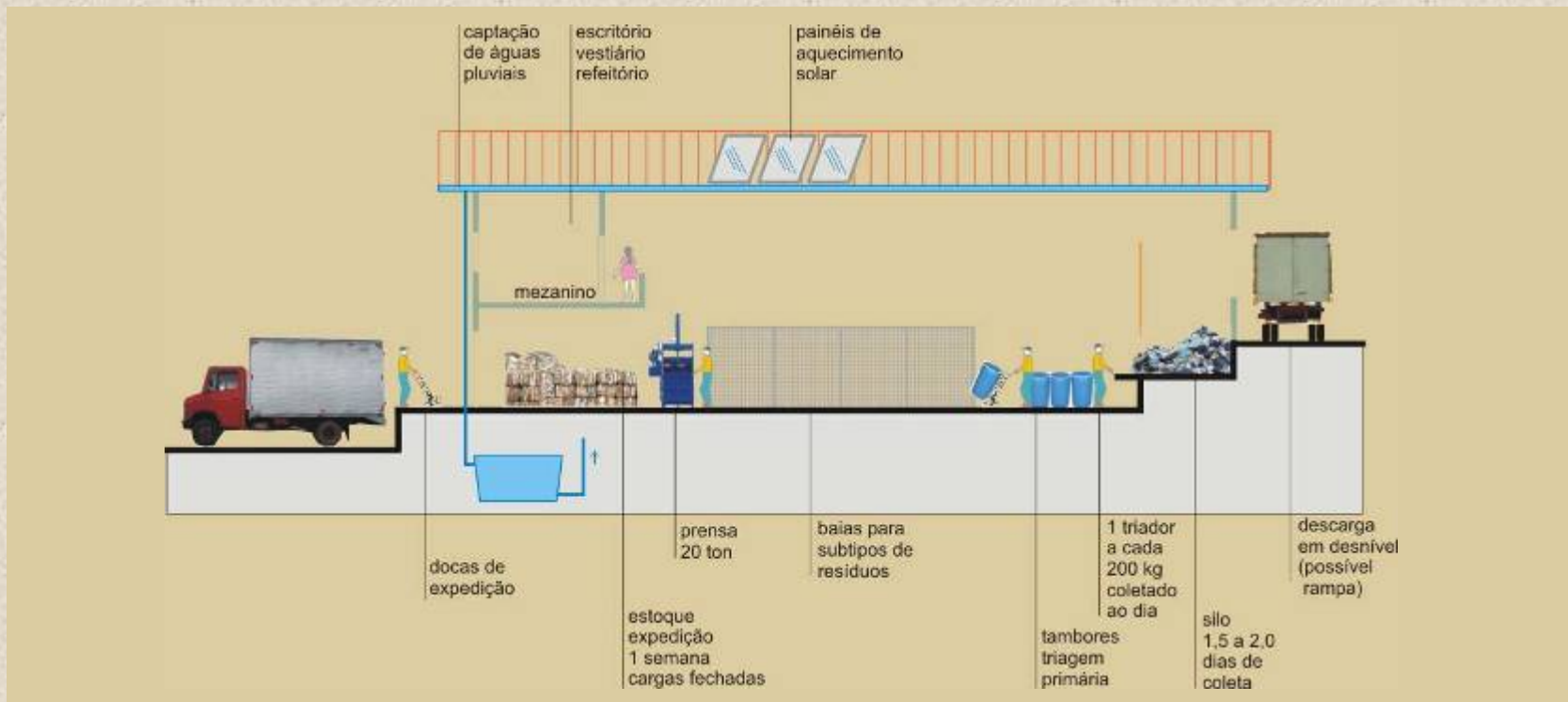


- ➔ **Triagem primária:** nesta etapa podem ser separados até 16 tipos de materiais em tambores, “bags” e sacos pendurados próximos aos triadores.
- ➔ **Triagem secundária:** nesta etapa são retriados alguns tipos de materiais (papéis, plásticos, metais).
- ➔ Para a **movimentação interna de cargas** é conveniente a utilização de equipamentos manuais (carrinhos para tambores e “bags”, carrinho plataforma)

- **Organização do galpão em função da topografia**

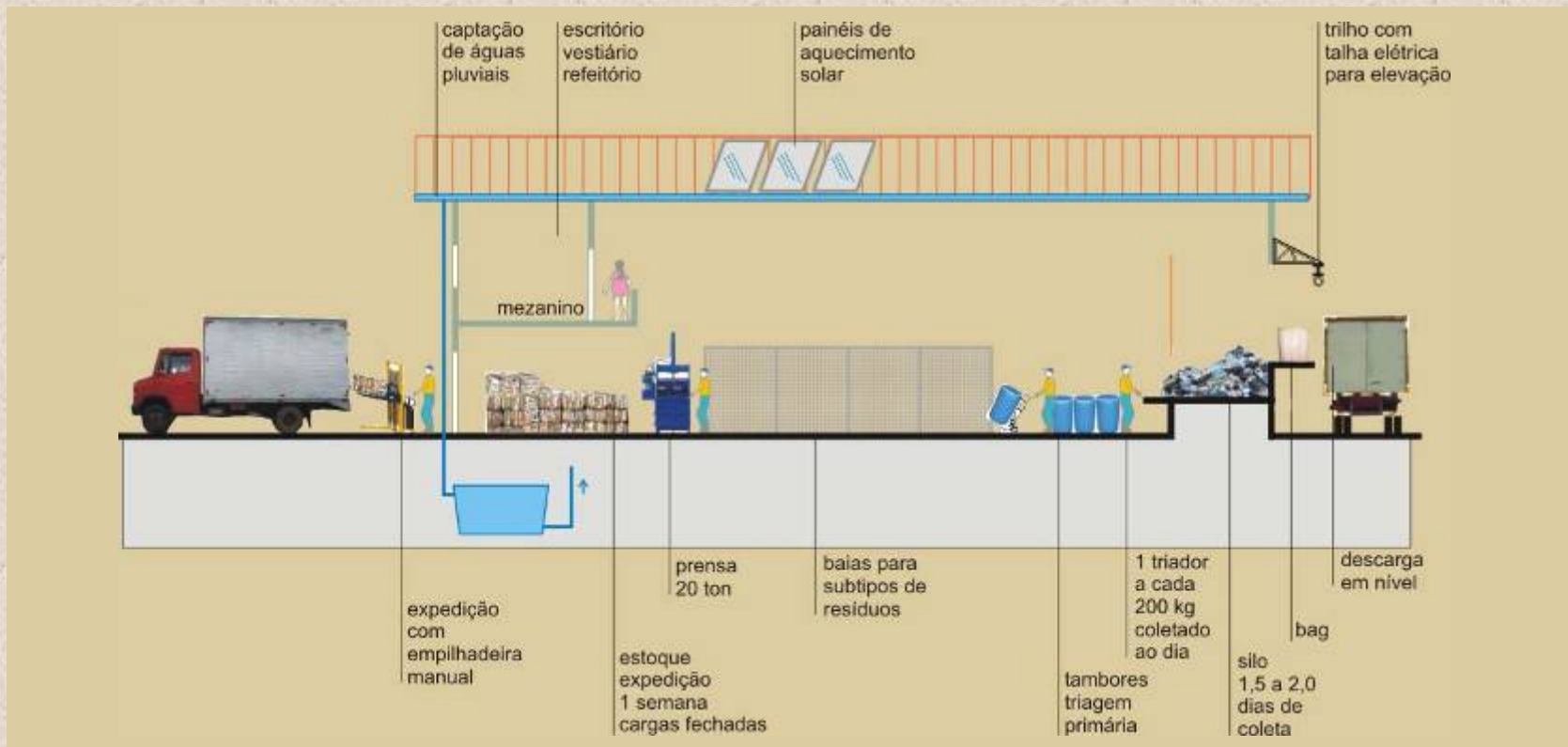
Uma vez definido o fluxo dos materiais, deve-se adotar, de acordo com a topografia do terreno, uma das alternativas:

➔ **Para galpões em terrenos inclinados: uso da gravidade para definição das zonas de trabalho**



Sempre que possível deve aproveitar-se o declive do terreno para organizar um fluxo descendente dos materiais como mostra a figura anterior.

→ Para galpões em terrenos planos: uso de pequenos equipamentos para auxílio ao trabalho na descarga e na carga



Em terrenos planos é recomendável a utilização de equipamentos leves, de pequeno porte, tais como talhas elétricas para elevação de “bags” na recepção de materiais e empilhadeiras manuais para a movimentação dos fardos com os materiais processados, no momento da expedição.

- **Organização da área de triagem**

A organização da área de triagem é um elemento fundamental que influenciará a eficiência do galpão como um todo. A quantidade de tipos de materiais resultantes da separação deve ser definida de acordo com as características do mercado em cada localidade. É inútil separar materiais que posteriormente terão de ser comercializados como se fosse um único tipo, mas é mais vantajosa a comercialização de materiais mais segregados sempre que possível. Em qualquer caso deve se observar o seguinte:

- **Colocação dos materiais mais constantes em tambores**
- **Colocação dos materiais menos constantes em sacos pendurados nos tambores ou nas mesas**
- **Realizar a retriagem dos metais e dos plásticos no momento de deslocamento dos mesmos para as baias**

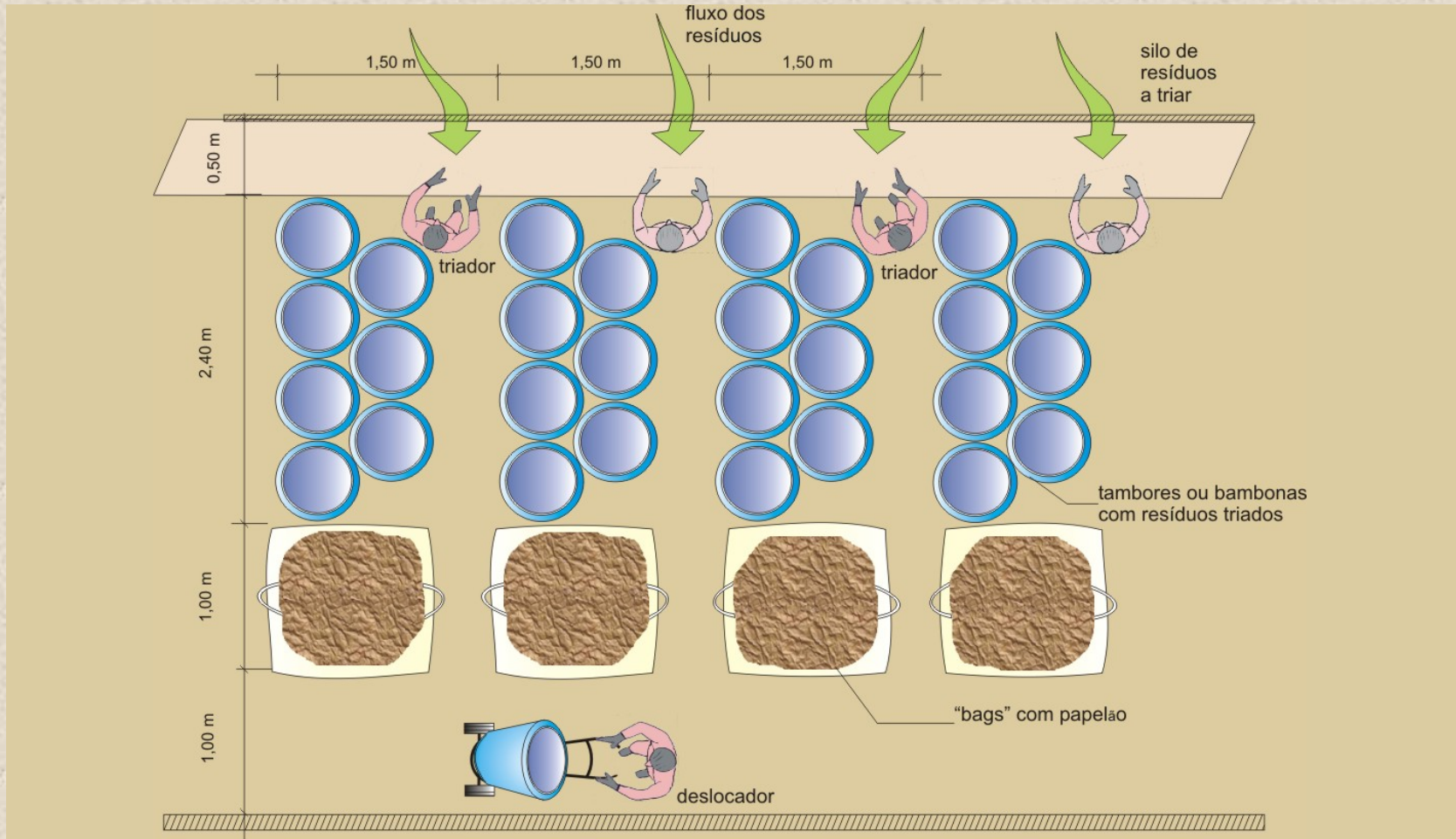
Na maioria dos galpões são obtidos dezenas de tipos de material, como mostra o quadro:

papel	plástico	metal	vidro	outros
branco	PET	alumínio latas	vasilhames	Tetrapak
misto	plástico duro	alumínio perfis	cacos	chapas raio X
revistas	plástico filme	cobre	planos	isopor
jornais	PVC	ferrosos latas		
acartonado		ferrosos chapas		
papelão				

IPT-SP e SEBRAE-SP

→ **Triagem em mesa linear.**

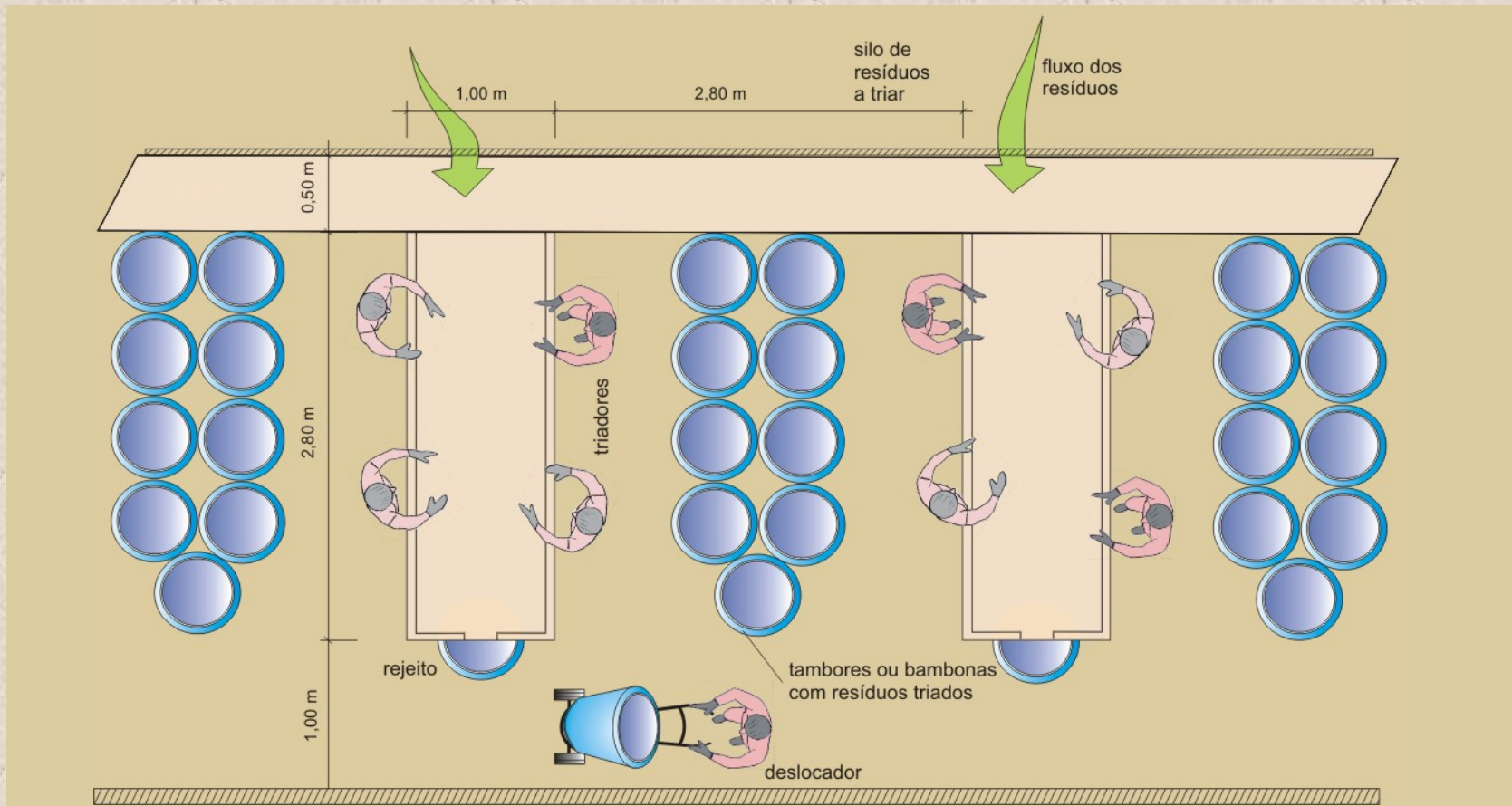
Esta possibilidade de organização da atividade de triagem é demonstrada na figura abaixo:



Desta forma é possível obter 16 tipos diferentes de material, triados e colocados nos tambores ou sacos.

→ **Triagem em mesas transversais de madeira.**

Esta outra forma de organização da triagem permite a operação de um número maior de triadores por unidade de área. É a adotada atualmente em vários dos galpões existentes em Porto Alegre / RS.



Esta forma de organização também permite obter 16 tipos diferentes de material.

- **Equipamentos internos**

Os equipamentos mais comuns, utilizados nos galpões de triagem, são apresentados no quadro a seguir:

características gerais		
prensa enfardadeira	vertical, capacidade 20 t	
balança	mecânica, capacidade 1.000 kg	
carrinho plataforma	2 eixos, capacidade 300 Kg	
carrinho manual para transporte de tambores e bags	manual, capacidade 150 kg	
empilhadeira simples	capacidade 1.000 kg deslocamento manual energia de elevação elétrica	

5

ELEMENTOS PRINCIPAIS DO PROJETO DOS GALPÕES DE TRIAGEM

Estudo da adequação do terreno

É necessário verificar as condições do terreno em que se implantará o galpão, tanto no que se refere às condições legais para sua aprovação, quanto aos aspectos geomorfológicos, tendo em vista a estabilidade das edificações.

Os principais aspectos legais a serem observados são:

- **verificar a legislação de uso do solo**, considerando a possibilidade de implantação de atividades não residenciais no local, os coeficientes construtivos permitidos (índice de aproveitamento e de ocupação do terreno), os recuos exigidos em relação às vias públicas e às divisas, existência de áreas de preservação, entre outros.
- **analisar as condições para o licenciamento ambiental**, quando isto for necessário

No que se refere às condições físicas do terreno, os principais itens a considerar são:

- **verificar as características hidrogeológicas da área**, considerando a topografia, a existência de cursos ou afloramentos de água e a profundidade do freático, a resistência do solo, entre outros.
- **É importante realizar sondagens no solo para a definição das fundações**

- **Definição da estrutura da edificação**

As alternativas mais comuns são:

- **Estruturas em concreto armado**
- **Estruturas metálicas**

Sempre que possível recomenda-se a utilização de estruturas pré-moldadas ou pré-fabricadas encontráveis na grande maioria dos municípios brasileiros, que permitem maior velocidade de construção e, quando utilizadas dentro dos padrões dos fabricantes, preços atrativos.



Exemplo de galpão com estrutura de concreto pré-moldado



Exemplo de galpão com estrutura metálica

A definição de um pé direito mais alto favorece as condições de conforto e permite, dentro dos limites dos equipamentos utilizados, verticalizar a armazenagem dos materiais.

- **Recomenda-se a utilização de mezaninos (ou jiraus) sempre que possível**, onde podem ser implantados um pequeno escritório, sanitários e vestiários, um pequeno refeitório e outros espaços necessários, deixando-se o pavimento térreo livre para as atividades de processamento e estoque dos materiais.

- **Fechamento de alvenaria**

As alvenarias podem ser executadas com blocos cerâmicos ou de concreto, ou outra solução que se mostrar adequada

É importante considerar que nos galpões serão processados muitos materiais não resistentes ao fogo. Recomenda-se, portanto:

- **preocupar-se com a segurança a incêndio da edificação**, prevendo a instalação dos equipamentos de combate ao fogo necessários.
- **colocar a alvenaria internamente à estrutura quando esta for metálica**, como mostra a figura ao lado



- **Aberturas**

Na definição das aberturas recomenda-se:

- **prever ventilação superior** cruzada, sempre que possível.
- **explorar o uso de “sheds” e superfícies brancas para redução da iluminação artificial**
- **utilizar exaustores eólicos**, sempre que possível, como os da figura ao lado



- **Instalações de apoio**

Como já afirmado, as instalações de apoio podem ser localizadas em pavimento superior (mezanino) ou , eventualmente, numa edificação anexa ao Galpão, deixando-se o piso deste o mais livre possível para a realização das tarefas específicas de triagem e processamento dos materiais.

O quadro a seguir apresenta algumas recomendações importantes relacionadas a esta parte das instalações:

- **Escritório: prever área suficiente, sugere-se o mínimo de 12 m²**
- **Sanitário / Vestiário: consultar a NR 24/78 do Ministério do Trabalho e Emprego e observar os dados do quadro:**

vaso sanitário	1 un para cada 20 usuários	referência: box mínimo 1,0m ²
lavatório	1 un para cada 20 usuários	referência: largura mínima 0,60m
chuveiro	1 un para cada 10 usuários	--
vestiário	armários individuais	referência: 1,50m ² por usuário
armário	compartimento duplo	referência: h= 0,90m, l= 0,30m, p=0,40m

- **Refeitório: prever espaço suficiente, sugere-se 1 m² por usuário**

- prever instalação de pia, bebedouro, aquecedor de marmitas e fogão
- prever possibilidade de sua conversão em Sala de Reuniões e Treinamento, usando mesas móveis.

- **Distribuição de energia**

Na definição das redes elétricas é necessário:

- **prever posição das prensas**
- **prever outras tomadas de apoio**
- **aterrar a rede**

- **Distribuição de água**

Ao definir as redes de distribuição de água é recomendável:

- **prever diversos pontos de uso pelo galpão**
- **prever solução para lavagem de pisos, mesas de triagem e silo**

- **Outras instalações**

Prever também:

- **distribuição de telefonia e dados**
- **proteção contra descargas atmosféricas**
- **proteção contra incêndio**

- **Aquecimento solar**

Em muitos municípios brasileiros é usual a utilização de água quente para o banho e outras atividades. Nestes casos recomenda-se:

→ **prever a colocação de painéis para captação da energia solar**

→ **consultar sítios (sites) com informações de apoio:**

- <http://www.solar.ufgrs.br>
- <http://www.ufpe.br/grupofae/>
- <http://www.darwin.futuro.usp.br/energia>
- <http://www.sociedadedosol.org.br>
- <http://www.cresesp.cepel.br>

- **Captação e uso da água pluvial**

Sempre que for possível recomenda-se a utilização das águas pluviais para a realização de tarefas secundárias (limpeza, rega de plantas e outras); nestes casos é necessário:

→ **sistema de captação, filtragem, reservação e distribuição da água**

→ **consultar sítio (site) com informações de apoio**

- <http://www.sindusconsp.com.br/downloads/manual.aqua.pdf>

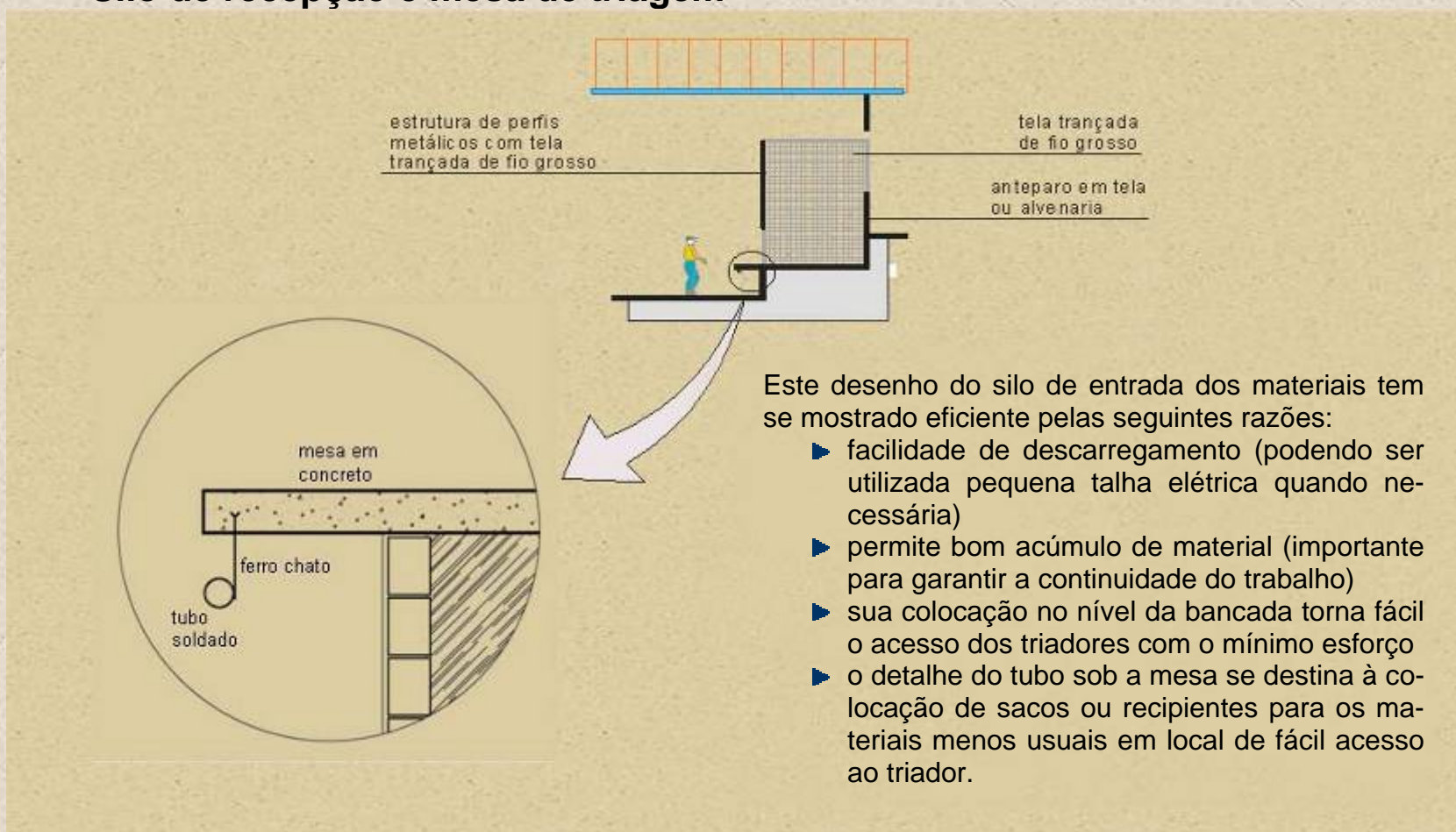
6

**DETALHES CONSTRUTIVOS
IMPORTANTES**

Os detalhes construtivos que são apresentados a seguir foram extraídos dos projetos de alguns galpões atualmente em funcionamento. São detalhes que foram criados pelo desenvolvimento da prática e selecionados com base na observação da atividade nestas unidades.

Sua execução certamente facilitará o trabalho das pessoas envolvidas nas atividades do galpão sem acrescentar custos significativos.

- **Silo de recepção e mesa de triagem**



- **Baias intermediárias**

Na execução das baias intermediárias destinadas ao armazenamento, por tipo, dos materiais já triados, recomenda-se observar o seguinte:

- usar estrutura em perfis metálicos
- usar tela trançada de fio grosso
- prever dispositivo de travamento superior
- prever dispositivo para fechamento frontal



- **Pisos**

Na execução dos pisos sugere-se que sejam observadas as seguintes recomendações:

- piso interno : sugere-se o uso de concreto desempenado simples
- piso externo : sugere-se a compactação do solo e a distribuição de pedra 1 ou pedrisco
- deve haver um cuidado maior com os locais de tráfego de veículos de carga

7

**SUGESTÃO DE MINUTA DE LEI
PARA FORMALIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA**

SUGESTÃO DE MINUTA DE LEI PARA FORMALIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA

(MINUTA DE) LEI MUNICIPAL Nº _____ de _____

INSTITUI o serviço público de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares e dá outras providências.

_____, Prefeito do Município de _____, Estado de _____, no uso e gozo de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO que cabe ao município prover sobre a limpeza do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza (LOM, art. ____);

CONSIDERANDO que também cabe ao município proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (LOM, art. ____);

CONSIDERANDO que também cabe ao município combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos (LOM, art. ____);

CONSIDERANDO que todos os munícipes têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (LOM, art. ____);

FAÇO SABER que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º - Para efeito do disposto nesta Lei, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I. Lixo Seco Reciclável: resíduos secos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características assemelhadas.

II. Bacias de Captação de Resíduos: parcelas da área urbana municipal, vinculadas aos Pontos de Entrega Voluntária para entrega de pequenos volumes, que serão disponibilizadas aos Grupos de Coleta Seletiva Solidária para a captação de lixo seco reciclável.

III. Pontos de Entrega Voluntária para entrega de pequenos volumes: equipamentos públicos destinados ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, que serão disponibilizados aos Grupos de Coleta Seletiva Solidária para a captação de lixo seco reciclável.

IV. Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária: grupos autogestionários reconhecidos pelos órgãos municipais competentes como formados por munícipes mandatários de ocupação e renda, organizados em Grupos de Coleta Seletiva Solidária com atuação local.

V. Postos de Coleta Solidária: instituições públicas ou privadas (escolas, igrejas, empresas, associações e outras) captadoras do lixo seco reciclável, participantes voluntárias do processo de coleta seletiva solidária estabelecido por esta Lei.

VI. Catadores informais e não organizados: munícipes reconhecidos pelos órgãos municipais competentes como sobreviventes do recolhimento desordenado do lixo seco reciclável.

CAPÍTULO 1 DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 2º - Esta lei estabelece as diretrizes municipais para a universalização do acesso ao serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável de _____, definindo que este será estruturado com:

- I. priorização das ações geradoras de ocupação e renda;
- II. compromisso com ações alteradoras do comportamento dos munícipes perante os resíduos que geram;
- III. incentivo à solidariedade dos munícipes e suas instituições sociais com a ação de associações autogestionárias formadas por munícipes demandatários de ocupação e renda;
- IV. reconhecimento das associações e cooperativas autogestionárias como agentes ambientais da limpeza urbana, prestadores de serviço de coleta de resíduos à municipalidade;
- V. desenvolvimento das ações de inclusão e apoio social previstas na Lei Orgânica Municipal (LOM, art. ____).

Parágrafo único – Para a universalização do acesso ao serviço os gestores do serviço público de coleta seletiva responsabilizar-se-ão pela eficiência e sustentabilidade econômica das soluções aplicadas.

Art. 3º - Os geradores de resíduos domiciliares ou assemelhados são os responsáveis pelos resíduos de suas atividades e pelo atendimento das diretrizes do serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável, quando usuários da coleta pública.

CAPÍTULO 2 DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA SELETIVA

Art. 4º - O serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável será prestado por cooperativas e associações autogestionárias de catadores.

§ 1º - As Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária agregarão ao serviço de coleta seletiva, nas regiões sob sua responsabilidade, programas específicos de informação ambiental voltados aos munícipes atendidos.

§ 2º - As Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária poderão, nos Pontos de Entrega Voluntária e nos Galpões de Triagem viabilizados pela administração municipal, utilizar espaços designados para operacionalização da coleta, triagem e comercialização do lixo seco reciclável oriundo dos domicílios e dos Postos de Coleta Solidária.

§ 3º - O serviço de coleta realizado pelas Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária em domicílios e estabelecimentos já atendidos pela coleta convencional será remunerado pelo Poder Público Municipal, por meio do estabelecimento de contratos em conformidade com a legislação federal específica (Art. 24, inciso XXVII, da Lei Federal 8666/1993, na redação que lhe conferiu o Art. 57 da Lei federal 11445/2007).

Art. 5º - É responsabilidade da administração municipal a implantação e manutenção da rede de Pontos de Entrega Voluntária e Galpões de Triagem em número e localização adequados ao atendimento universalizado da área urbana do município.

§ 1º - A rede de Pontos de Entrega Voluntária e Galpões de Triagem necessária à universalização do serviço de coleta seletiva poderá ser estabelecida pela administração municipal em áreas e instalações:

- I. públicas;
- II. cedidas por terceiros;
- III. locadas entre os imóveis disponíveis no município.

§ 2º - A administração municipal cederá o uso dos Pontos de Entrega Voluntária e Galpões de Triagem pelas Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva.

§ 3º - A administração municipal fornecerá, às Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva materiais para o desenvolvimento contínuo dos programas de informação ambiental voltados aos munícipes por elas atendidos.

§ 4º - A administração municipal estabelecerá os mecanismos de controle e monitoramento das atividades remuneradas de coleta e informação ambiental desenvolvidas pelas Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva.

Art. 6º - É responsabilidade da administração municipal o desenvolvimento de ações inibidoras de práticas não admitidas como:

- I. ação de catadores informais não organizados;
- II. ação de sucateiros, ferro-velhos e aparistas financiadores do trabalho de catadores informais;
- III. armazenamento de resíduos em domicílios, com finalidade comercial ou que propiciem a multiplicação de vetores ou outros animais nocivos à saúde pública.

Parágrafo único – As práticas anunciadas nos incisos I, II e III deste Art. constituem infrações penalizáveis na forma desta lei.

CAPÍTULO 3

DO PLANEJAMENTO DO SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA SELETIVA

Art. 7º - O planejamento do serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável será desenvolvido visando a universalização de seu alcance, com a consideração, entre outros, dos seguintes aspectos:

- I. necessário atendimento de todos os roteiros porta-a-porta na área atendida pela coleta regular no município e de todos os Postos de Coleta Solidária estabelecidos nas Bacias de Captação de resíduos;
- II. setorização da coleta seletiva a partir da ação dos Grupos de Coleta e dos Pontos de Entrega Voluntária com uso a eles cedidos;
- III. dimensionamento das metas de coleta e informação ambiental referenciadas nos setores censitários do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, nas áreas de abrangência das unidades de saúde, bem como nas micro áreas de atuação dos agentes de saúde, agentes de controle de vetores, agentes de vigilância sanitária e agentes comunitários de saúde;
- IV. envolvimento dos agentes de saúde, agentes comunitários de saúde e outros agentes inseridos nas políticas municipais intersetoriais, no processo de planejamento, organização de grupos locais e implantação do serviço público de coleta seletiva do lixo seco reciclável.

§ 1º - O planejamento do serviço definirá metas incrementais:

- I. para os contratos com as Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária;
- II. para a implantação da rede de Pontos de Entrega Voluntária e Galpões de Triagem.

§ 2º - O planejamento do serviço definirá, em função do avanço geográfico da implantação da coleta seletiva solidária, o desenvolvimento das ações inibidoras das práticas descritas nos incisos I e III do Art. 6º.

Art. 8º - O planejamento e o controle do serviço público de coleta seletiva serão de responsabilidade da instância de gestão definida no Art. 15 desta lei, garantida a plena participação das Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária e de outras instituições sociais envolvidas com a temática.

CAPÍTULO 4

DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 9º - Os contratos estabelecidos com as Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária, para a prestação do serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável, deverão prever, entre outros, os seguintes aspectos:

- I. a remuneração por tonelagem coletada, referenciada no preço estabelecido para contratos da coleta convencional de resíduos domiciliares, seus ajustes e aditamentos;

- II. o controle contínuo das quantidades coletadas e da quantidade de rejeitos, em obediência às metas traçadas no planejamento do serviço;
- III. a previsão contratual do desenvolvimento, pelos Grupos de Coleta, de trabalhos de informação ambiental compatibilizados com as metas de coleta definidas no planejamento;
- IV. a obrigatoriedade dos cooperados ou associados com a manutenção dos filhos em idade escolar matriculados e freqüentando o ensino regular e com a carteira de vacinação atualizada, de acordo com o calendário básico de vacinas;
- V. o impedimento de contratação da coleta por terceiros e da compra de materiais coletados por terceiros;
- VI. a contratação com dispensa de licitação, nos termos do Art. 57 da Lei federal 11.445/2007.

Art. 10 - Visando à universalização do serviço prevista na Lei federal 11.445/2007, fica instituído o FMUCS – Fundo Municipal para Universalização da Coleta Seletiva constituído com as seguintes parcelas do custo de destinação das toneladas de resíduos sólidos domiciliares que deixarem de ser aterradas:

- I. 100% (cem por cento) do custo de destinação final até o atingimento da meta de 10% (dez por cento) de coleta seletiva sobre a massa total de resíduos domiciliares coletada;
- II. 60% (sessenta por cento) do custo de destinação final até o atingimento da meta de 15% (quinze por cento) de coleta seletiva sobre a massa total de resíduos domiciliares coletada;
- III. 40% (quarenta por cento) do custo de destinação final até o atingimento da meta de 20% (vinte por cento) de coleta seletiva sobre a massa total de resíduos domiciliares coletada;
- IV. 20% (vinte por cento) do custo de destinação final até o atingimento da meta de 25% (vinte e cinco por cento) de coleta seletiva sobre a massa total de resíduos domiciliares coletada;
- V. 10% (dez por cento) do custo de destinação final após o atingimento da meta de 25% (vinte e cinco por cento) de coleta seletiva sobre a massa total de resíduos domiciliares coletada.

§ 1º - Os valores para constituição do fundo municipal anunciado neste Art. estarão referenciados no preço estabelecido nos contratos em vigor, seus ajustes e aditamentos, referentes à destinação final dos resíduos sólidos domiciliares em aterros sanitários.

§ 2º - O FMUCS vigerá até o atendimento das seguintes condições:

- I. atendimento da totalidade dos domicílios urbanos com o serviço público de coleta seletiva e;
- II. adesão de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da totalidade dos domicílios urbanos ao serviço público de coleta seletiva.

§ 3º - Todos os investimentos e despesas a serem realizadas com recursos do FMUCS deverão ser aprovados pelo Núcleo de Gestão definido no Art. 15 desta lei.

Art. 11 - Será responsabilidade das Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária propiciar:

I. a inclusão dos catadores informais não organizados nos Grupos de Coleta e nos trabalhos desenvolvidos nos Galpões de Triagem;

II. a educação continuada dos seus integrantes e sua capacitação nos aspectos sociais e econômicos.

Parágrafo único – Esta responsabilidade será monitorada pelo Núcleo de Gestão anunciado no Art. 15 desta lei.

Art. 12 - As ações das Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária serão apoiadas pelo conjunto dos órgãos da administração pública municipal.

CAPÍTULO 5 DOS ASPECTOS TÉCNICOS

Art. 13 - O serviço público de coleta seletiva será implantado e operado em conformidade com as normas e regulamentos técnicos.

§ 1º - Os operadores dos Galpões de Triagem deverão promover o manejo integrado de pragas por meio de empresas credenciadas junto à vigilância sanitária.

§ 2º - Os contratos estabelecidos com as Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária estabelecerão a obrigatoriedade de existência de assessoria técnica em tempo integral, com formação de nível superior.

Art. 14 - As Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária, sob pena de rescisão do contrato, estarão obrigadas a orientar seus cooperados ou associados quanto à proibição de:

I. uso de procedimentos destrutivos dos dispositivos condicionadores dos resíduos domiciliares ou assemelhados;

II. sujar as vias públicas durante a carga ou transporte dos resíduos.

Parágrafo único – As práticas anunciadas nos incisos I e II deste Art. constituem infrações penalizáveis na forma desta lei.

CAPÍTULO 6 DA PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS E AGENTES MUNICIPAIS NO CONTROLE

Art. 15 - O serviço público de coleta seletiva será gerido pelo Núcleo Permanente de Gestão Integrada de Resíduos definido nessa lei.

§ 1º - O Núcleo Permanente de Gestão Integrada de Resíduos será responsável pela coordenação das ações, integrando-as com outras iniciativas municipais, notadamente as relativas à coleta diferenciada dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos.

§ 2º - O Núcleo Permanente de Gestão Integrada de Resíduos será regulamentado e implantado por decreto do executivo municipal e deverá incorporar os órgãos municipais responsáveis pelas ações de planejamento, meio ambiente, limpeza urbana, assistência social, políticas para a saúde pública e educação, sob a coordenação do órgão municipal de _____.

§ 3º - Estará garantida a plena participação das Cooperativas ou Associações de Coleta Seletiva Solidária e de outras instituições sociais envolvidas com a temática, nas reuniões do Núcleo Permanente de Gestão Integrada de Resíduos.

§ 4º - O Núcleo Permanente de Gestão Integrada de Resíduos deverá promover seminários semestrais, com divulgação ampla para toda a comunidade e obrigatória para todas as instituições de ensino estabelecidas no município, visando à apresentação dos resultados e metas estabelecidas, e à expansão de parcerias.

CAPÍTULO 7 DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16 - Os estabelecimentos dedicados ao manejo de sucatas, ferro velhos e aparas diversas, terão a concessão de seu alvará de funcionamento condicionada à obtenção de licença de funcionamento expedida pela Vigilância Sanitária Municipal e à apresentação de termo de compromisso do cumprimento das diretrizes definidas em legislação trabalhista.

§ 1º - A comprovação de descumprimento da licença de funcionamento expedida pela Vigilância Sanitária Municipal ou do termo de compromisso quanto à legislação trabalhista constituirá motivação suficiente para a cassação do alvará de funcionamento.

§ 2º - Os estabelecimentos com alvará de funcionamento prévio à promulgação desta lei deverão obedecer ao disposto no caput deste Art. e em seu parágrafo primeiro e serão comunicados pela administração municipal para adequação de sua operação, no momento de expansão do serviço público de coleta seletiva para as regiões onde estejam implantados.

§ 3º - Os estabelecimentos citados no parágrafo anterior terão prazo máximo de adequação de 60 (sessenta) dias após comunicado da administração municipal.

§ 4º - Os operadores dos empreendimentos citados no caput deste Art. e em seus parágrafos deverão promover o manejo integrado de pragas por meio de empresas credenciadas junto à vigilância sanitária.

Art. 17 - Os órgãos públicos da administração municipal deverão implantar, em cada uma de suas instalações, procedimentos de coleta seletiva dos resíduos de características domiciliares gerados em suas atividades.

§ 1º - Os órgãos públicos deverão indicar, do seu quadro efetivo, em cada uma de suas instalações, os funcionários responsáveis pela eficiência do procedimento de coleta seletiva.

§ 2º - Os resíduos segregados serão destinados exclusivamente às Cooperativas ou Associações de Coleta Solidária prestadoras do serviço público de coleta seletiva de resíduos secos recicláveis.

§ 3º - Os órgãos públicos da administração municipal serão comunicados pelo Núcleo Permanente de Gestão Integrada de Resíduos para imediata adequação de seus procedimentos, no momento de expansão do serviço público de coleta seletiva para as regiões onde estejam implantados.

§ 4º - O Núcleo Permanente de Gestão Integrada de Resíduos promoverá reuniões centralizadas de orientação à implantação dos procedimentos nos órgãos públicos e destes receberá, na implantação, e semestralmente após o fato, relatórios sintéticos descritivos dos resultados e dos responsáveis em cada uma de suas unidades.

Art. 18 - A adoção dos princípios fundamentais anunciados no Art. 2º e Art. 3º desta lei, não elimina a possibilidade do desenvolvimento de ações específicas de instituições privadas, com objetivos diferenciados dos estabelecidos para o serviço público de coleta seletiva.

CAPÍTULO 8 FISCALIZAÇÃO E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Art. 19 - Cabe aos órgãos de fiscalização do município, no âmbito da sua competência, o cumprimento das normas estabelecidas nesta Lei e aplicação de sanções por eventual inobservância.

Art. 20 - No cumprimento da fiscalização, os órgãos competentes do município devem:

- I. orientar e inspecionar os geradores, transportadores e receptores de lixo seco reciclável quanto às normas desta Lei;
- II. vistoriar os veículos cadastrados para o transporte e os equipamentos acondicionadores de resíduos;
- III. expedir notificações, autos de infração, de retenção e de apreensão;
- IV. enviar aos órgãos competentes, os autos que não tenham sido pagos, para fins de inscrição na Dívida Ativa.

Art. 21 - Considera-se infração administrativa toda ação ou omissão, praticada a título de dolo ou culpa, que viole as disposições estabelecidas nesta Lei e nas normas dela decorrentes.

Art. 22 - Por transgressão do disposto nesta Lei e das normas dela decorrentes, consideram-se infratores:

- I. o proprietário, o locatário ou aquele que estiver, a qualquer título, na posse do imóvel;
- II. o condutor e o proprietário do veículo transportador;
- III. o dirigente legal da empresa transportadora;
- IV. o proprietário, o operador ou responsável técnico da instalação receptora de resíduos.

Art. 23 - Considera-se reincidência o cometimento de nova infração dentre as tipificadas nesta Lei, ou de normas dela decorrentes, dentro do prazo de doze meses após a data de aplicação de penalidade por infração anterior.

Art. 24 - No caso de os efeitos da infração terem sido sanados pelo Poder Público, o infrator deverá ressarcir os custos incorridos, em dinheiro, ou, a critério da autoridade administrativa, em bens e serviços.

SEÇÃO I

PENALIDADES

Art. 25 - O infrator está sujeito à aplicação das seguintes penalidades:

- I. multa;
- II. suspensão do exercício de atividade por até noventa dias;
- III. interdição do exercício de atividade;
- IV. perda de bens.

Art. 26 - A pena de multa consiste no pagamento de valor pecuniário definido mediante os critérios constantes do Anexo desta Lei, sem prejuízo das demais sanções administrativas previstas no art. 25.

§ 1º - Será aplicada uma multa para cada infração, inclusive quando duas ou mais infrações tenham sido cometidas simultânea ou sucessivamente.

§ 2º - No caso de reincidência, o valor da multa será do dobro do previsto no Anexo desta Lei.

§ 3º - A quitação da multa, pelo infrator, não o exime do cumprimento de outras obrigações legais nem o isenta da obrigação de reparar os danos causados ao meio ambiente ou a terceiros.

§ 4º - A base de cálculo para aplicação da multa será de R\$ 400,00 (quatrocentos reais) à R\$ 20.000,00 (vinte mil reais), definida no Auto de Infração e Multa pelo agente fiscalizador em razão da capacidade econômica do infrator, avaliada em razão de seus sinais exteriores de riqueza especialmente a posse ou a propriedade de bens.

Art. 27 - A suspensão do exercício da atividade por até noventa dias será aplicada nas hipóteses de:

- I. obstaculização da ação fiscalizadora;
- II. não pagamento da pena de multa em até 120 (cento e vinte) dias após a sua aplicação;
- III. resistência à apreensão de equipamentos e outros bens.

§ 1º - A suspensão do exercício de atividade consiste do afastamento temporário do desempenho de atividades determinadas.

§ 2º - A pena de suspensão do exercício de atividade poderá abranger todas as atividades que constituam o objeto empresarial do infrator.

§ 3º - A suspensão do exercício de atividade será aplicada por um mínimo de dez dias, com exceção de quando aplicada com fundamento no inciso III do caput, cujo prazo mínimo será de trinta dias.

Art. 28 - Se, antes do decurso de um ano da aplicação da penalidade prevista no art. 27, houver cometimento de infração ao disposto nesta Lei, será aplicada a pena de cassação do alvará de funcionamento; caso não haja alvará de funcionamento, será aplicada a pena de interdição do exercício de atividade.

§ 1º - A pena de interdição de atividade perdurará por no mínimo dez anos e incluirá a proibição de qualquer das pessoas físicas sócias da empresa infratora desempenhar atividade igual ou semelhante, diretamente ou por meio de outra empresa.

Art. 29 - A pena de perda de bens consiste na perda da posse e propriedade de bens antes apreendidos e poderá ser aplicada cumulativamente nas hipóteses de:

- I. cassação de alvará de funcionamento;
- II. interdição de atividades;
- III. desobediência à pena de interdição de atividade.

SEÇÃO II PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

Art. 30 - A cada infração, ou conjunto de infrações cometidas simultânea ou sucessivamente, será emitido Auto de Infração, do qual constará:

- I. a descrição sucinta da infração cometida;
- II. o dispositivo legal ou regulamentar violado;
- III. a indicação de quem é o infrator e as penas a que estará sujeito;
- IV. as medidas preventivas eventualmente adotadas.

Art. 31 - O infrator será notificado mediante a entrega de cópia do Auto de Infração e Multa para, querendo, exercer o seu direito de defesa em 48 (quarenta e oito) horas.

§ 1º - Considerar-se-á notificado o infrator mediante a assinatura ou rubrica de seu representante legal, ou de qualquer preposto seu presente no local da infração.

§ 2º - No caso de recusa em lançar a assinatura ou rubrica, poderá o agente fiscalizador declarar tal recusa e identificar o notificando por meio da menção a seu documento de identidade; caso inviável a menção ao documento de identidade, deverá descrever o notificando e indicar duas testemunhas idôneas, que comprovem que o notificando teve acesso ao teor do Auto de Infração.

§ 3º - No caso de erro ou equívoco na notificação, este será sanado por meio de publicação de extrato do Auto de Infração corrigido na imprensa oficial.

§ 4º - A notificação com equívoco ou erro será convalidada e considerada perfeita com a tempestiva apresentação de defesa pelo notificando.

Art. 32 - Decorrido o prazo de defesa, o Auto de Infração será enviado à autoridade superior, que poderá confirmá-lo e aplicar as penalidades nele previstas, ou para rejeitá-lo.

§ 1º - Caso tenham sido juntados documentos ou informações novas ao Auto de Infração, o infrator será novamente notificado para apresentar defesa.

§ 2º - A autoridade superior, caso julgue necessário, poderá realizar instrução, inclusive com realização de perícia e oitiva de testemunhas.

§ 3º - A autoridade administrativa poderá rejeitar parcialmente o Auto de Infração, inclusive reconhecendo infração diversa ou aplicando penalidade mais branda.

§ 4º - A autoridade administrativa poderá deixar de aplicar penalidade no caso de o infrator não ser reincidente e, ainda, em sua defesa demonstrar que tomou efetivamente todas as medidas a seu alcance para a correção da infração e o cumprimento do disposto nesta Lei.

§ 5º - Com a decisão prevista no caput cessarão os efeitos de todas as medidas preventivas.

Art. 33 - Da decisão administrativa prevista no art. 32 não caberá recurso administrativo, podendo, no entanto, ser anulada no caso de ofensa ao direito de defesa ou outro vício jurídico grave.

SEÇÃO III MEDIDAS PREVENTIVAS

Art. 34 - Sempre que em face da presença da fiscalização a atividade infracional não cessar, ou houver fundado receio de que ela venha a ser retomada, serão adotadas as seguintes medidas preventivas:

- I. suspensão do exercício de atividade;
- II. apreensão de bens.

§ 1º - As medidas preventivas poderão ser adotadas separadamente ou em conjunto.

§ 2º - As medidas preventivas previstas neste Art. poderão ser adotadas também no caso de o infrator não cooperar com a ação fiscalizadora, especialmente impedindo o acesso a locais e documentos, inclusive os de identificação de pessoas físicas ou jurídicas.

§ 3º - Os equipamentos apreendidos devem ser recolhidos ao local definido pelo órgão municipal competente; os documentos, especialmente contábeis, ficarão na guarda da Administração ou em instituição bancária.

§ 4º - Tendo sido sanada a irregularidade objeto de notificação, o infrator poderá requerer a liberação dos equipamentos ou documentos apreendidos desde que apurados e recolhidos os valores referentes aos custos de apreensão, remoção e guarda.

CAPÍTULO VIII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 35 - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se todas as disposições em contrário.

_____, ____ de _____ de _____.

_____ - Prefeito Municipal

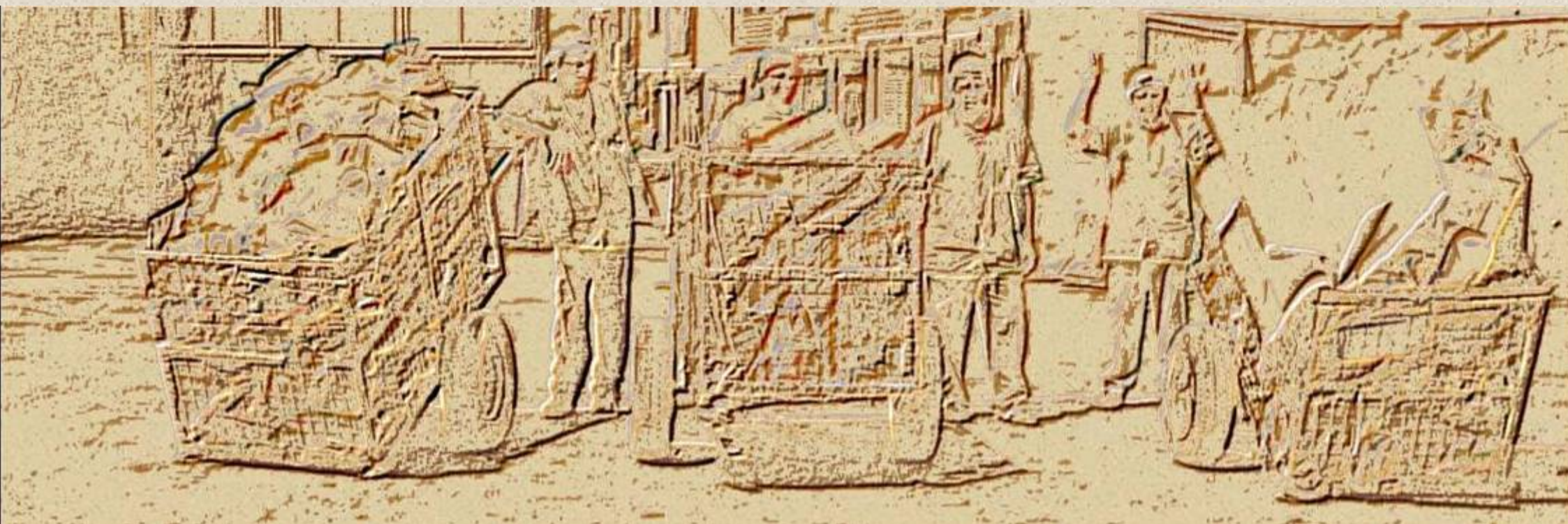
ANEXO

Tabela anexa à Lei _____, de ____ de _____ de _____.

Ref.	Art.	Natureza da infração	Gradação das multas (referências)
I	Art. 3º	Descumprimento das diretrizes para a coleta pública de resíduos	[25%]
II	Art. 6º, I	Coleta não autorizada de resíduos sob responsabilidade pública	[25%]
III	Art. 6º, II	Coleta não autorizada de resíduos sob responsabilidade pública	[100%]
IV	Art. 6º, III	Armazenamento não autorizado de resíduos sob responsabilidade pública	[25%]
V	Art. 13, § 1º	Desconformidade no manejo integrado de pragas	[50%]
VI	Art. 14, I	Destruição de dispositivo acondicionador de resíduos domiciliares	[25%]
VII	Art. 14, II	Sujar via pública na carga ou transporte de resíduos	[25%]
VIII	Art. 16, § 4º	Desconformidade no manejo integrado de pragas	[50%]

[O responsável pela elaboração do projeto de lei deverá definir a base de cálculo e a forma de atualização dos valores para as multas a serem aplicadas.]

Nota: a tabela não inclui as multas e penalidades decorrentes de infrações a outros dispositivos legais



Ministério do
Meio Ambiente

Ministério
das Cidades

