

COLETA SELETIVA
COM A INCLUSÃO DOS
CATADORES **DE**
MATERIAIS RECICLÁVEIS

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	03
1) CONTEXTO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A INCLUSÃO SOCIAL E ECONÔMICA DOS CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS	05
2) HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE AOS CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS	07
3) COMITÊ INTERMINISTERIAL PARA INCLUSÃO SOCIAL E ECONÔMICA DOS CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E REICLÁVEIS - CIISC E PROGRAMA PRÓ-CATADOR	08
3.1) Programa Pró-Catador	09
4) POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A LOGÍSTICA REVERSA	09
5) AÇÕES DO GOVERNO FEDERAL PARA CATADORES	10
6) COMO IMPLANTAR COLETA SELETIVA COM PARTICIPAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS NOS MUNICÍPIOS	15
6.1) Etapas e metodologia para sua implantação	17
6.2) Diagnóstico	17
6.3) Objetivos e metas para a coleta seletiva	19
6.4) Programas, projetos e ações	20
6.4.1) Projeto de coleta e triagem de materiais recicláveis	21
6.4.2) Projeto de inclusão dos catadores	25
6.4.3) Projeto de mobilização social e educação ambiental	26
6.5) Estrutura física e gerencial necessária para a implantação	28

INTRODUÇÃO

Prezado Gestor Municipal, Prezada Gestora Municipal,

A Secretaria-Geral da Presidência da República - por meio da Secretaria Executiva do Comitê Interministerial de Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC) - apresenta esta cartilha como forma de contribuir no diálogo sobre o modelo de gestão dos resíduos sólidos a ser adotado pelas prefeituras, dando ênfase na questão da inclusão social de catadores e catadoras de materiais recicláveis.

Esta discussão se faz necessária neste momento porque se aproxima a data limite estabelecida na Lei nº 12.305/10 para que os lixões de todo o Brasil tenham suas atividades encerradas (agosto de 2014). Sabemos que em muitos desses lixões ainda trabalham, de forma degradante, homens e mulheres que, a partir desta data, não poderão mais retirar seu sustento desses locais.

Portanto, a proposta aqui apresentada, leva em consideração a existência e as necessidades destes trabalhadores - catadores e catadoras de materiais recicláveis - garantindo a sua justa e urgente inclusão social e produtiva, em condições que atendam aos preceitos do trabalho decente.

Esta cartilha está dividida em duas partes. A primeira apresenta a estrutura do CIISC, seus objetivos, os órgãos que o constituem e os vários programas e as diversas ações do Governo Federal articulados no âmbito deste comitê, por meio do Programa Pró-Catador, que podem se efetivar no apoio ao processo de inclusão dos catadores de materiais recicláveis e no processo de fechamento dos lixões. Estas ações dizem respeito tanto aos catadores individuais, que estão nas ruas e nos lixões, quanto aos grupos organizados em cooperativas e associações. Na segunda parte deste material, apresentamos uma sugestão sobre como estruturar a coleta seletiva no município, com ênfase nas questões ambiental e social, tendo como referência estudo realizado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Colocamo-nos à disposição para construirmos parcerias em prol do desenvolvimento de um país socialmente mais justo e ambientalmente sustentável para todos nós e também para as próximas gerações. Este desafio é de todos nós!



PARTE I

PARTE I

1) CONTEXTO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A INCLUSÃO SOCIAL E ECONÔMICA DOS CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/2010 - estabelece diretrizes gerais aplicáveis a todos os tipos de resíduos sólidos no país, com exceção dos resíduos radioativos. Ela cria um novo modelo de gestão e oportunidades de desenvolvimento econômico e social, além de determinar o encerramento dos lixões no prazo de quatro anos, a partir da data de sua assinatura. A conclusão dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tinha o prazo de dois anos, a partir da sanção da Lei.

A lei trouxe uma série de conceitos inovadores para o setor. Um deles é o de resíduo sólido como material que poderá ser reutilizado e reaproveitado. Outro conceito define o rejeito como material não passível de ser adotado como matéria-prima em uma cadeia produtiva. Com isto, definiu-se que somente rejeitos poderão ser enviados para aterros sanitários.

Para tanto, a PNRS definiu no artigo 9º que, na gestão e no gerenciamento de resíduos sólidos, deve-se adotar a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final e ambientalmente adequada dos rejeitos.

Esses desafios causam impactos no trabalho dos catadores de materiais recicláveis, que sobrevivem dos resíduos coletados, normalmente em condições degradantes, expostos a fatores de risco nos lixões e nas vias públicas dos municípios do país.

A mudança do modelo de trabalho exercido pelos catadores exige a participação da sociedade como um todo e, em especial, dos gestores públicos municipais, na condição de responsáveis pelo tratamento dos resíduos sólidos.

O envolvimento dos gestores municipais é fator preponderante na construção de novos modelos de gestão dos resíduos sólidos que levem em consideração a inclusão social e econômica desses trabalhadores, conforme incentivado pela lei.

É necessário que o encerramento dos lixões seja precedido de ações que garantam aos catadores o acesso às políticas públicas, como documentação básica, assistência social, saúde, assistência jurídica, educação, moradia, entre outras; e também a sua inclusão produtiva no mundo do trabalho.

A legislação recente - tanto a PNRS quanto o Decreto nº 7.404/10 que a regulamenta - incentiva a construção de modelos de gestão de resíduos que tenham a coleta seletiva como ação estruturante, para trazer soluções de ordem econômica, ambiental e também para as questões ligadas à inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis.

A Lei nº 11.445/2007 permite que o poder público contrate as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis para realizar serviços de coleta seletiva no município com dispensa de licitação. O Decreto nº 7.217/2010 regulamenta essa lei e considera que os catadores são prestadores de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e não apenas mão de obra terceirizada.

Com estas normativas, os gestores públicos possuem base legal para formalizar a relação que possuem com associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Estudos realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) estimam que existam de 400 a 600 mil catadores no Brasil. Cerca de 10% do total estão organizados em associações e cooperativas. Grupos organizados na forma de redes de comercialização têm conseguido um bom êxito na comercialização – hoje são cerca de 30 redes, composta por cerca de 12 mil catadores, fomentadas por programas de órgãos do Governo Federal que compõem o Comitê Interministerial de Catadores de Materiais Recicláveis e Reutilizáveis(CIISC).

Mesmo levando em consideração os baixos níveis de organização dos grupos de catadores, o volume de materiais recicláveis que chega às indústrias corresponde ao trabalho realizado por estes trabalhadores. Além disso, a atuação dos catadores desonera o município ao aumentar o tempo de vida útil dos aterros, contribuindo também para diminuir a emissão de gases de efeito estufa.

Sabemos que muitos esforços serão necessários para que a inclusão produtiva dos catadores de materiais recicláveis aconteça de fato e para que a estruturação destes grupos possa contribuir ainda mais para o desenvolvimento da cadeia dos materiais recicláveis. Para isso, organizamos esta cartilha.

Uma ótima leitura!

2) HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE AOS CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS

Nos últimos dez anos, o governo federal vem mantendo intenso diálogo com a sociedade civil, na busca de melhoria de programas e do marco normativo que afeta diretamente os catadores. Deste diálogo, surgiram significativas alterações na legislação. Destacamos as mais importantes a seguir:

O Código Brasileiro de Ocupações, 2002:

Reconhecimento da categoria profissional de catador de material reciclável.

O Decreto nº 5.940/2006

Instituição da Coleta Seletiva Solidaria, com destinação para os catadores dos materiais recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta.

A Lei nº 11.445/2007

Permite que o poder público municipal contrate cooperativas e associações de catadores, com dispensa de licitação, para a realização de serviço de coleta de resíduos sólidos nos municípios.

O Decreto nº 7.217/2010

Regulamenta a Lei nº 11.445/2007. No seu artigo 2º, §3º, traz que “Para os fins do inciso VIII do caput, consideram-se também prestadoras do serviço público de manejo de resíduos sólidos as associações ou cooperativas, formadas por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, que executam coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis”.

A Lei nº 12.305/2010

Política Nacional de Resíduos Sólidos que objetiva, entre outros, a gestão integrada de resíduos e dá prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para a integração dos

catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O Decreto nº 7.405/2010

Institui o Programa Pró-Catador, redimensiona o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC) e prevê, entre outras, a adesão voluntária dos entes federados ao Programa Pró-Catador.

O Decreto nº 7.619/2011 (regulamenta a Lei nº 12.375/2010)

Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), até 31 de dezembro de 2014, para as indústrias que utilizarem, como matéria-prima ou produtos intermediários na fabricação de seus produtos, os resíduos recicláveis adquiridos diretamente das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

3) COMITÊ INTERMINISTERIAL PARA INCLUSÃO SOCIAL E ECONÔMICA OS CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS-CIISC E PROGRAMA PRÓ-CATADOR

O Decreto nº 7.405/2010 instituiu o Programa Pró-Catador e reestruturou o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC). Este comitê foi criado inicialmente em 2003 com o objetivo de articular as políticas do governo federal voltadas para a inclusão dos catadores. Fazem parte do CIISC, 25 órgãos ligados ao governo federal.

As finalidades do comitê são a coordenação e o monitoramento do Programa Pró-Catador e o estímulo e acompanhamento da implementação da Coleta Seletiva Solidária (Decreto nº 5.940/2006). Entre as ações do CIISC, merecem destaque a promoção de capacitação, a viabilização de equipamentos e insumos para o trabalho dos catadores cooperativados, a incubação cooperativas e associações, estudos e pesquisas, linhas de crédito, entre outras.

Desde dezembro de 2012, a Secretaria-Executiva do CIISC está na Secretaria-Geral da Presidência da República. Os contatos podem ser feitos pelo e-mail ciisc@presidencia.gov.br.

3.1) PROGRAMA PRÓ-CATADOR

O Programa tem a finalidade de integrar e articular as ações do governo federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva e à inclusão social dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. São considerados catadores as pessoas físicas de baixa renda que se dedicam às atividades de coleta, triagem, beneficiamento, processamento, transformação e comercialização de materiais reutilizáveis e recicláveis.

São ações apoiadas pelo programa: capacitação; formação; assessoria técnica; incubação de cooperativas e empreendimentos sociais solidários; pesquisas e estudos sobre o ciclo de vida dos produtos e a responsabilidade compartilhada; aquisição de equipamentos, máquinas e veículos; implantação e adaptação de infraestrutura física; e organização de redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de trabalhadores em materiais recicláveis e reutilizáveis.

O fortalecimento da participação dos catadores nas cadeias produtivas da reciclagem, o desenvolvimento de novas tecnologias que possibilitem agregar valor ao trabalho de coleta de materiais recicláveis e reutilizáveis e a manutenção de linhas de crédito para apoiar projetos de institucionalização e fortalecimento de cooperativas e associações de catadores também estão previstos no Decreto nº 7.405/2010.

4) POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A LOGÍSTICA RE-VERSA

O governo federal vem fomentando ações visando à gestão de resíduos no país, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, sancionada em agosto de 2010). Estas ações procuram proporcionar alterações legais que incentivem a cadeia dos resíduos recicláveis, levando em consideração a importância dos vários atores que a compõem. Segundo estudos desenvolvidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, o Brasil perde cerca de R\$ 8 bilhões por ano por não reciclar seus resíduos sólidos.

Dentre os principais conceitos da Política, está o da responsabilidade compartilhada. Trata-se da responsabilidade de todos nós: fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores

e prestadores dos serviços de limpeza das cidades em dar a destinação ambientalmente correta para os resíduos sólidos. Para tanto, um dos instrumentos que a lei prevê é a logística reversa que trata do retorno dos resíduos na fase de pós-consumo para a cadeia produtiva, garantindo o seu reuso, a reciclagem, o reaproveitamento ou a transformação em outra matéria-prima para a indústria. A participação dos catadores de materiais recicláveis deve ser prevista nos acordos da logística reversa.

Inicialmente, foram priorizadas cinco cadeias para implantar a Logística Reversa por meio de assinatura de acordos setoriais (acordos elaborados pelos principais atores envolvidos, que se reúnem para elaborar um documento conjunto especificando como a logística reversa vai operar naquele setor). São elas:

- Embalagens plásticas de óleos lubrificantes;
- Embalagens em geral;
- Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e Luz Mista;
- Produtos eletroeletrônicos;
- Medicamentos descartados.

5) AÇÕES DO GOVERNO FEDERAL PARA CATADORES

Diversos órgãos ligados ao governo federal possuem programas e ações voltadas para a organização produtiva dos catadores de materiais recicláveis. Estes programas envolvem tanto ações de formação, assessoramento técnico e incubação de cooperativas quanto ações de estruturação física das cooperativas. A seguir, citamos os principais programas:

Secretaria Nacional de Economia Solidária do Ministério do Trabalho e Emprego– Senaes/MTE

Parceria com governos estaduais para fomentar empreendimentos solidários e rede de cooperação atuante com resíduos sólidos com vistas à superação da pobreza extrema.

As ações desta parceria prevêem a identificação dos catadores dos lixões e das ruas, inclusão

no Cadastro Único, incubação de cooperativas e fortalecimento de redes de comercialização e, assessoramento técnico, estruturação de cooperativas e a interlo-cução com outras políticas públicas de inclusão social.

Execução do Projeto Cataforte 1, que envolve capacitação, assessoramento técnico e elaboração de planos de rede, e do Cataforte 2 – que disponibiliza capacitação em lo-gística e doação de caminhões para as redes de cooperativas de catadores.

Fundação Nacional de Saúde – Funasa

Investimentos para a construção dos galpões de triagem, equipamentos para as uni-dades de triagem, caminhões e outros veículos.

Ministério das Cidades

Construção de galpões de triagem de materiais equipados para operação das cooperativas e associações de catadores.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

Recursos não reembolsáveis para a aquisição/construção de galpões de triagem, incluindo equipamentos, veículos e, também, capacitação e assessoramento técnico.

Execução do Projeto Cataforte 2.

Petrobras

Investimentos nas áreas de capacitação em logística e infraestrutura, projetos integrados com os programas Bolsa Família e Mova-Brasil (projeto de alfabetização) e parceria com catadores da Rede de Catadores do Ceará para a produção de biodiesel a partir do óleo de fritura.

Execução do Projeto Cataforte 2.

Fundação Banco do Brasil – FBB

Ações nas áreas de estruturação das cooperativas, compra de caminhões, capacitação e estruturação de redes de comercialização por meio dos Programas Cataforte 1, em parceria com a SENAES/MTE, e Cataforte 2, em parceria com PETROBRAS, BNDES e Senaes/MTE.

Banco do Brasil – BB

Cartão BNDES – Linha de financiamento de investimentos com recursos do BNDES, operacionalizada por meio de cartão emitido pelo Banco do Brasil em nome da cooperativa. Não são cobradas as tarifas para esta linha de crédito.

Ministério do Meio Ambiente – MMA

Foram apoiados mais de 400 municípios para a elaboração dos planos municipais e intermunicipais de gestão integrada de resíduos sólidos. Além destes, o MMA também apoiou 37 municípios para a elaboração de planos de coleta seletiva e 17 estados para a elaboração do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Para orientar a elaboração dos planos, o MMA, em parceria com a Embaixada Britânica e o ICLEI, publicou a cartilha “Planos de Gestão de Resíduos Sólidos – Manual de Orientação. Apoiando a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do nacional ao local”.

A IV Conferência Nacional do Meio Ambiente vai tratar do assunto, colocando como tema principal do debate os resíduos sólidos. A conferência ocorrerá em outubro de 2013 e, até lá, será importante a promoção das conferências municipais e estaduais de meio ambiente para discussão das necessidades e passos importantes para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O Jornal “Vamos Cuidar do Brasil” foi elaborado para trazer informações sobre o assunto de forma mais acessível.

Além dessas ações, outros programas do Governo Federal são importantes no processo de inclusão social de catadores, principalmente daqueles que ainda estão realizando seu trabalho em locais inadequados e em condição de grande vulnerabilidade. Alguns destes programas estão listados abaixo:

Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec: Cursos técnicos, de formação inicial ou continuada ou de qualificação profissional.

Existem cursos específicos para a área de reciclagem que são ofertados gratuitamente por instituições do Sistema “S” ou por Instituições da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Programa Minha Casa, Minha Vida: Alguns catadores de materiais recicláveis residem em habitações precárias em locais inadequados. Considera-se que as ações mais adequadas para o atendimento habitacional aos catadores são os Programas Minha Casa, Minha Vida - FAR e Minha Casa, Minha Vida - Entidades

Programa Brasil Alfabetizado e Elevação de Escolaridade: Os níveis de escolaridade formal entre os catadores, em geral, é bastante baixo. Para que os catadores e catadoras compreendam o funcionamento da cooperativa/associação e para acompanharem os cursos de qualificação, é desejável que eles elevem sua escolaridade.

Programa Nacional de Incubadoras Tecnológicas e Cooperativas Populares – PRONINC: O Programa é destinado a Universidades e Institutos Federais que trabalham na incubação – assessoramento técnico e formação – de grupos produtivos populares. A maior parte destas incubadoras já se dedica a atender grupos formados por catadores.

Projovem: Destina-se a promover a inclusão social dos jovens entre 18 e 29 anos que apesar de alfabetizados, não concluíram o ensino fundamental. Tem como objetivo a formação integral dos jovens por meio da formação básica, qualificação profissional e participação cidadã.

Com todos estes programas disponíveis, acreditamos que os gestores públicos municipais e estaduais consigam ter o suporte necessário para a inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis, considerando-os como parte fundamental da cadeia produtiva da reciclagem.



PARTE II

PARTE II

6) COMO IMPLANTAR COLETA SELETIVA COM PARTICIPAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NOS MUNICÍPIOS

A nova legislação brasileira sobre resíduos sólidos consagrou a coleta seletiva como um dos principais instrumentos da gestão dos resíduos ao elencar, entre os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos.

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos incluiu, entre seus instrumentos, a coleta seletiva e o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores; priorizou o acesso a recursos da União aos municípios que implantarem coleta seletiva com a participação de catadores organizados; e também – muito importante – incumbiu o titular do serviço público de manejo de resíduos sólidos de estabelecer sistema de coleta seletiva, priorizando a organização e o funcionamento das cooperativas e outras formas de organização dos catadores, bem como sua contratação nos termos da Lei de Saneamento Básico.

As atividades de coleta de resíduos recicláveis domiciliares vêm crescendo nos últimos anos no Brasil: segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo IBGE – PNSB 2008, existiam 994, dos 5.564 municípios brasileiros, que desenvolviam atividades de coleta seletiva, representando um aumento de 120% em relação à pesquisa anterior, realizada em 2000.

Vários modelos de coleta seletiva são adotados no Brasil, mas, em linhas gerais, podem ser classificados em dois grandes grupos: coleta porta a porta, em que veículos específicos percorrem as ruas fazendo a coleta em cada domicílio; e coleta em pontos determinados para os quais a população leva os resíduos separados – os Pontos de Entrega Voluntária – PEVs ou Locais de Entrega Voluntária – LEVs –, chamada de coleta ponto a ponto. Neste último caso, os pontos de entrega são identificados para receber resíduos previamente selecionados pela população, que deve transportá-los até esses locais, preferencialmente em locais de grande fluxo de pessoas e de fácil acesso.

Cada modalidade de coleta apresenta vantagens e desvantagens e os gestores devem fazer a escolha

do modelo baseado nas características do município em questão. O modelo proposto nesta cartilha reúne qualidades de cada modalidade, buscando equacionar a presença dos catadores no processo da coleta seletiva de forma organizada e estruturada, por meio de ações permanentes e duradouras, sob responsabilidade do município, com o apoio do governo federal.

O que é bom no modelo porta a porta? O contato direto com os usuários, a facilidade de verificar a adesão do usuário ao serviço e a dispensa de deslocamento do usuário ao PEV, ampliando as possibilidades de adesão. O que é bom no modelo dos Pontos de Entrega Voluntária - PEVs? Economia de custos de transporte, pois o caminhão não precisa parar a cada 20 ou 30 metros.

Por esta razão, o modelo da coleta seletiva proposto nesta cartilha prevê a coleta porta a porta com catadores, a concentração provisória do material recolhido num ponto – que deve ser uma instalação usada também para entrega de pequenos volumes de Resíduos de Construção e Demolição – RDC e resíduos da logística reversa – e transporte com veículos maiores destes pontos até os galpões de triagem.

A inclusão dos catadores é parte desse modelo: com carrinhos manuais ou veículos econômicos (dependendo das condições operacionais específicas), os catadores fazem a coleta de porta em porta, interagindo com os moradores, informando e ajudando a corrigir as imperfeições da segregação, elevando os resíduos para pontos pré-definidos de acumulação temporária (onde não é feita a triagem).

O modelo envolve um permanente diálogo com os moradores: o catador, devidamente identificado e apresentado como agente da gestão dos resíduos sólidos aos moradores, passa a interagir com os usuários dos serviços, ajudando a melhorar sua qualidade.

A combinação de uma atividade porta a porta de baixo custo com um transporte de “longa distância” permite reduzir sensivelmente os custos operacionais da coleta; por outro lado, a qualidade dos resíduos segregados nas residências melhora consideravelmente com o contato direto do catador com os moradores, indicando problemas e buscando soluções em conjunto. O recolhimento semanal, ou duas vezes por semana, dos resíduos, em geral, é suficiente no caso das áreas residenciais.

Se até recentemente havia a preocupação com a manutenção de programas de coleta seletiva diante de dificuldades que se apresentavam, agora a existência da coleta seletiva deixa de ser uma opção e passa a ser uma obrigação do poder público local; mas a preocupação com a eficiência e com

a qualidade do serviço prestado à população, com os menores custos possíveis, continua a existir.

6.1) Etapas e metodologia para sua implantação

Há duas grandes etapas na implantação da coleta seletiva: a etapa de planejamento e a etapa de implantação propriamente dita. A etapa de planejamento compreende diagnóstico da situação dos resíduos sólidos secos domiciliares gerados no município; definição de objetivos e metas de curto, médio e longo prazos; definição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas traçadas; definição da estrutura física e gerencial necessária; programas e ações de capacitação técnica e de educação ambiental voltados para sua implementação e operacionalização da coleta seletiva; investimentos necessários e sistema de cálculo dos custos da atividade de coleta seletiva, bem como a forma de cobrança; sistema de monitoramento e avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas, por meio de indicadores de desempenho operacional e ambiental; e ações para emergências e contingências.

A etapa de implantação compreende: elaboração de projetos; realização de obras; aquisição de veículos, equipamentos e materiais; estruturação de grupos de catadores e apoio à sua organização; sensibilização e mobilização dos geradores de resíduos; capacitação das equipes envolvidas; articulação de parcerias; operação da coleta; e operação das unidades de triagem.

Nos itens seguintes estão descritas as etapas e os passos a serem percorridos.

6.2) Diagnóstico

O planejamento é um dos principais fatores para o sucesso da coleta seletiva. Para isso, é preciso partir de um bom diagnóstico, que inclua o conhecimento do número de domicílios a ser atendidos, os circuitos de coleta a serem percorridos, a quantidade de resíduos que poderá ser recuperada, os recursos disponíveis, a experiência acumulada e a situação do mercado de recicláveis.

O primeiro passo para a realização do diagnóstico é dispor de um mapa das ruas dos municí-

pios e dos cadastros de geradores domiciliares (e também dos geradores comerciais e de serviços equiparados aos domiciliares pelo poder público). Também é importante possuir o mapa dos setores censitários elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que permite associar uma determinada população a uma área geográfica, permitindo ter uma visão mais apurada da distribuição da geração dos resíduos.

Deverá ser formado um Grupo Técnico para o planejamento da coleta seletiva, responsável pela obtenção das informações necessárias e pelas decisões quanto à logística a ser implantada.

Para o planejamento da coleta seletiva, é necessário avaliar a quantidade de resíduos gerados e sua distribuição geográfica no município. Além de conhecer a população em cada setor de coleta, é necessário identificar a caracterização dos resíduos gerados.

Conhecida a composição dos resíduos e considerando que serão coletados os resíduos secos mencionados, faz-se a previsão de geração destes resíduos na região considerada. Isso permitirá, inclusive, gerar um mapa de densidades de geração no município, ferramenta importante no planejamento da coleta propriamente dita.

Um exemplo: imaginemos que 30% dos resíduos domiciliares no município são recicláveis secos e objeto da coleta seletiva, e que a geração total seja de 70 toneladas por dia.

A massa de resíduos recicláveis seria, portanto:

$30 \times 70 / 100 \text{ ton/dia} = 21 \text{ ton/dia}$ ou 620 ton/mês ou 21.000 kg/dia

Conhecendo a massa gerada, podemos calcular o volume estimado a ser coletado. A informação é importante para o dimensionamento dos veículos de coleta e transporte.

Considerando uma densidade média de 48 kg/m^3 para os resíduos recicláveis secos domiciliares, e utilizando a fórmula $d = m/V$, seriam gerados diariamente $437,5 \text{ m}^3$ de recicláveis secos, o que significaria transportar $510,4 \text{ m}^3$ por dia, considerando que a coleta seja feita seis dias da semana.

Também é importante saber se há catadores atuando nos municípios, quantos são e em que

condições trabalham - se trabalham de forma individual ou familiar ou em associações e cooperativas.

No caso dos catadores organizados em associações e cooperativas, as informações podem ser levantadas no próprio local onde trabalham. O diagnóstico compreende identificar como funcionam essas organizações, quantos catadores trabalham na coleta e quantos na triagem, qual a capacidade de processamento de material, qual a renda obtida mensalmente, de quais equipamentos dispõem para coleta e para processamento dos recicláveis, quem são os principais compradores, em que condições são comercializados os resíduos (se soltos ou prensados, com que padrão, com que grau de separação), qual a estrutura administrativa e qual apoio que recebem.

É importante saber se já houve programa de coleta seletiva no município. Em caso positivo, deve-se procurar saber as causas de sua interrupção e as avaliações que foram feitas, para evitar a repetição de erros. É necessário também levantar informações sobre galpões de triagem existentes no município – em operação ou inativos, sua capacidade operacional e situação jurídica quanto à propriedade.

Também são relevantes informações relativas à existência de legislação sobre o tema e sobre os órgãos envolvidos com a coleta seletiva no âmbito do município, bem como sobre contratos que envolvem a coleta seletiva e a triagem de recicláveis domiciliares.

6.3) Objetivos e metas para a coleta seletiva

Os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazos devem ser definidos no início do planejamento operacional. Objetivos e metas para a coleta seletiva deveriam constar no plano municipal, pois envolvem escolhas que extrapolam o nível operacional. Não existindo ainda plano, a discussão desse ponto deve ser levada aos prefeitos e à população.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, em princípio, todos os resíduos devem ser reaproveitados ou reciclados. Portanto, a meta a ser estabelecida é a coleta seletiva e o reaproveitamento ou reciclagem de todos os resíduos domiciliares recicláveis.

Contudo, metas progressivas devem ser fixadas para que se alcance a universalização da prestação deste serviço público. Assim, metas provisórias poderão e deverão ser definidas pelo plano operacional,

para que seja possível dimensionar todo o sistema e orientar a implantação da coleta seletiva no município.

Para a definição das metas progressivas, é preciso avaliar os desafios que se colocarão a partir da situação inicial obtida pelo diagnóstico. Caso existam iniciativas em andamento e estrutura física instalada, é possível lançar mão de iniciativas mais ousadas em um primeiro momento – mas o desafio não é simples. É preciso lembrar que será necessário projetar e construir instalações, adquirir equipamentos, capacitar pessoal para a operação de todas as etapas, sensibilizar e informar a população. Por essa razão, é interessante propor metas menos ambiciosas no início do processo.

Para a definição da meta inicial, é necessário levar em conta que o município só poderá iniciar as atividades depois de transcorrido o tempo necessário para a implantação das unidades de processamento, o que pode levar cerca de 30 meses após a realização do diagnóstico, conforme cronograma apresentado mais adiante.

Durante esse período, as demais atividades devem avançar, como o planejamento detalhado da coleta, a aquisição da frota de coleta e transporte, a formação e capacitação dos grupos de coleta, as negociações para venda dos materiais e a estruturação de sistema de monitoramento.

Imaginando que a meta de longo prazo deva ser atingida em 20 anos – prazo fixado em lei como horizonte temporal do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e dos planos estaduais de resíduos sólidos –, deve-se avaliar, em função das características de cada município, as metas intermediárias.

6.4) Programas, projetos e ações

A implantação da coleta seletiva no âmbito do município deverá ser orientada por um Programa de Coleta Seletiva, que pode comportar três projetos: um Projeto de Coleta e Triagem de Materiais Recicláveis, um Projeto de Inclusão dos Catadores e um Projeto de Mobilização Social e Educação Ambiental.

Esses três projetos apresentam um grau de interdependência muito elevado, mas é importante uma especialização das ações em função da complexidade da implantação de um programa dessa natureza em diversos municípios ao mesmo tempo.

As ações do Programa de Coleta Seletiva também exigem forte interação da equipe do município

e uma série de ações operacionais. São elas: estruturação das cidades em setores de coleta seletiva, a partir dos mapas e cadastros de geradores; planejamento da logística de transporte com soluções para a coleta porta a porta e para o transporte dos resíduos das áreas de acumulação temporária até os galpões de triagem; instalação de uma rede de unidades de acumulação temporária e de áreas para triagem de forma a permitir o processamento dos materiais e seu escoamento; organização de grupos locais de coleta e apoio aos grupos de catadores organizados para a gestão do negócio, auxiliando sua capacitação para melhoria dos resultados na valorização dos resíduos; mobilização social e educação da população em torno do conceito da redução dos resíduos a serem aterrados e do aproveitamento dos resíduos sólidos; e planejamento do envolvimento da população, domicílio por domicílio, com os grupos locais de coleta e agentes de saúde.

6.4.1) Projeto de Coleta e Triagem de Materiais Recicláveis

O Projeto de Coleta e Triagem de Materiais Recicláveis se encarregará da elaboração da setorização e do traçado dos roteiros de coleta, do estudo da logística de transporte e da frota, do estudo e definição da localização das unidades de recepção provisória dos resíduos e dos galpões de triagem, do seu dimensionamento, do estudo da operação interna e dos fluxos de materiais nos galpões, da escolha de equipamentos de coleta e processamento dos materiais e da proposição de rotinas operacionais na coleta e na triagem.

O projeto encarrega-se também da elaboração (ou contratação) de projetos das unidades e de obras, da reforma de instalações existentes, se for o caso, da manutenção da estrutura física, da manutenção da frota, das compras de insumos necessários, etc. São três as ações principais:

a) Setorização das cidades para a coleta

Para a estruturação das cidades em setores de coleta, serão utilizados os mapas de ruas, os mapas de setores censitários e os cadastros. Os setores devem ser definidos com roteiros traçados para atender a todos os domicílios ali localizados, e os pontos de acumulação temporária devem ser instalados para atender cerca de 25 mil habitantes, ou permitir a

coleta num raio de cerca de 1,5 km.

Em cada setor, será possível estimar, com boa aproximação, a quantidade de resíduos a serem coletados. Evidentemente, a conformação dos setores e a definição do ponto ou dos pontos de acumulação temporária dos resíduos coletados dependem da densidade da ocupação urbana, das características topográficas de cada setor e do tipo de veículo utilizado para a coleta porta a porta.

Esses pontos são lugares de passagem para os resíduos, e devem prever espaços para recepção de resíduos da coleta seletiva – que devem permanecer acondicionados até seu transporte para os galpões de triagem –, resíduos da construção civil de responsabilidade pública, conforme definições da Resolução Conama nº 307/2002, e alguns resíduos da logística reversa, mediante acordos com os responsáveis por eles.

Os diversos tipos de resíduos devem ser mantidos segregados em locais apropriados – porque assim serão recebidos – e retirados periodicamente, de forma a não acumularem. No caso dos recicláveis, o transporte para os galpões deve ser feito no mesmo dia em que foram coletados. Os pontos são, portanto, instalações de pequeno porte, incorporadas à malha urbana sem ocasionar incômodos.

Cada município exigirá um planejamento específico, em função de suas características topográficas, de densidade ocupacional e de traçado urbano. Para a definição dos setores, devem ser observadas as dificuldades para transpor grandes avenidas, ruas de tráfego muito intenso, córregos e outros obstáculos. Para a localização do ponto de acumulação, devem ser buscados locais baixos que facilitem o acesso.

Algumas situações específicas podem indicar a conveniência de se utilizar containers em pontos de entrega voluntária, em locais de grande circulação de pessoas, eventos, parques, etc. As soluções vão depender da aplicação do modelo a cada caso.

Os volumes a serem coletados diariamente permitirão definir quantos catadores devem ser envolvidos na etapa da coleta em cada setor. Para essa definição, pode-se utilizar os parâmetros fornecidos pela publicação conjunta do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério das Cidades “Elementos para a organização da Coleta Seletiva e projetos dos

Galpões de Triagem”. Cada catador tem a possibilidade de coletar, porta a porta, em diálogo com os moradores, cerca de 160 kg de resíduos em um dia de trabalho.

b) Planejamento da logística de transporte

Uma das principais características do modelo de coleta seletiva apresentado é a combinação da coleta de resíduos difusos porta a porta com veículos de baixa velocidade e capacidade de carga com o transporte dessas cargas concentradas em pontos de acumulação temporária, utilizando veículos de maior capacidade de carga e maior velocidade de deslocamento.

Para a coleta porta a porta, podem ser utilizados veículos leves. Caminhões poderão ser utilizados em áreas de grande densidade de produção de recicláveis, como áreas comerciais, condomínios ou áreas residenciais cujas construções sejam predominantemente grandes prédios de apartamentos, embora os custos operacionais sejam bem mais elevados. Para o transporte dos pontos de acumulação temporária aos galpões de triagem, os veículos mais apropriados são caminhões baú ou com carroceria adaptada.

A velocidade de coleta não varia com diferentes tipos de veículos, pois é dada pela velocidade de abordagem do catador em cada residência. Admite-se que, no modelo proposto, a velocidade média de coleta seja de 4 km/h, e a velocidade de transporte dos caminhões que levam resíduos dos pontos de acumulação temporária aos galpões de triagem deve ser considerada como de 40 km/h, em média.

A capacidade de transporte varia segundo o tipo de veículo: moto com carreta ou carrinho elétrico, 4 m³; Kombi com gaiola, até 8 m³; e caminhão baú ou com gaiola, 32 m³. A escolha dos veículos a serem utilizados na etapa da coleta porta a porta depende das condições topográficas e da logística necessária.

O número de veículos necessários dependerá da densidade populacional em cada setor, do tipo de veículo a ser usado e das distâncias a serem percorridas até os pontos de acumulação.

O custo da coleta com transporte será menor à medida que se ampliar a quantidade de material coletado num determinado roteiro, pois os veículos circulam com menor

ociosidade. Por esta razão, é conveniente que o ritmo de implantação respeite um processo de “universalização por setor”, ou seja, é melhor completar a implantação da coleta em um setor, operando com toda a capacidade os veículos e os pontos de acumulação temporária, em vez de iniciar em vários setores ao mesmo tempo.

c) Instalação de uma rede de pontos de acumulação temporária e unidades de triagem

A rede de pontos de acumulação temporária deve ser coerente com a setorização da coleta seletiva; deve prever pelo menos um ponto em cada setor. O ideal é que sejam utilizados para isso os PEVs, que recebem resíduos da construção civil e resíduos volumosos, que também deverão ser previstos e instalados por determinação da Resolução Conama nº 307/2002.

Cada uma dessas instalações deve prever local para a acumulação temporária dos resíduos da coleta seletiva, bem como a guarda dos veículos e vestiários para os catadores. Eles são dotados, também, de uma pequena área administrativa, sanitários e refeitório para os catadores vinculados ao setor e para o funcionário encarregado da recepção dos resíduos.

O planejamento da coleta seletiva também deve prever a instalação de unidades de triagem dos materiais coletados. Para triagem de uma tonelada de resíduos, são necessários aproximadamente 300 m² no galpão de pequeno porte, 650 m² no galpão de médio porte para processamento 2ton/dia, e necessários 1.200 m² no galpão para processamento de 4 ton/dia.

A escolha do tipo de unidade e de sua capacidade depende da população do município e da disponibilidade de área para sua implantação. É importante verificara possibilidade de compartilhamento de unidades entre os municípios. Essas escolhas dependem de cada situação. Entretanto, deve-se buscar sempre a maior racionalidade e os menores custos operacionais.

A publicação conjunta do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério das Cidades “Elementos para a organização da Coleta Seletiva e projetos dos Galpões de Triagem”, já citada, fornece parâmetros a serem utilizados para o dimensionamento da infraestrutura a ser implantada e os equipamentos que devem ser adquiridos para a operação.

A partir desses parâmetros e de um planejamento específico para cada situação, em cada município poderá ser projetada a rede de instalações necessárias – pontos de acumulação temporária e galpões de triagem.

6.4.2) Projeto de Inclusão dos Catadores

O Projeto de Inclusão dos Catadores é coordenado pelo município e deverá ser feito com o envolvimento de diversas secretarias municipais cujas atividades principais não são a gestão de resíduos sólidos. É o caso das Secretarias de Educação, Saúde, Habitação, Desenvolvimento Social e Trabalho e Renda, por exemplo.

Embora o foco principal do projeto seja o apoio à organização dos catadores em associações ou cooperativas para a execução de atividades de coleta de materiais recicláveis secos domiciliares porta a porta, outras ações são indispensáveis para sua inclusão, tais como acesso a atendimento médico, alfabetização e educação formal, acesso a habitação de qualidade, capacitação para o trabalho e assistência técnica para a gestão do negócio. Para isso, existem diversos programas do Governo Federal que podem ser acessados pelo município e demais parceiros, conforme item 4 deste material.

O planejamento da inclusão dos catadores exige dimensionar o problema em cada município em função do número de pessoas a serem envolvidas e do tipo de atividade. Ações para o encerramento de lixões e inclusão produtiva dos catadores deverão fazer parte desse rol de ações municipais.

Além do dimensionamento de quantidade de material gerado e de pessoas a serem incluídas, é necessário que a prefeitura municipal se planeje para contratar as cooperativas/associações para a prestação de serviço de coleta e triagem do material. **Esta contratação pode ser feita com dispensa de licitação, de acordo com a Lei nº 11.445/2007** (que altera a Lei nº 8.666/1993), e o pagamento por este serviço configura-se como um dos principais pilares que garantem a viabilidade econômica das cooperativas e associações de catadores.

Geralmente, este pagamento é realizado de acordo com o volume e o tipo de material coletado pelos catadores. Por exemplo, pode-se pagar um valor mais alto pela tonelada de um material que

tenha um preço mais baixo no mercado. Desse modo, estimula-se o catador a recolher todos os tipos de materiais da mesma forma.

A integração dos catadores de materiais recicláveis nos Programas de Coleta Seletiva melhora a eficiência dos processos de tratamento adequado dos resíduos urbanos. Esta inserção é uma forma de ampliar a atuação dos catadores na cadeia produtiva da reciclagem e contribui para aumentar a produtividade da triagem ao aumentar a quantidade e melhorar a qualidade dos materiais que chegam aos galpões das associações. Isso é possível graças à experiência em mobilização social e aos vínculos sociais que os catadores criam com a população, que, pouco a pouco, reforçam sua educação para a reciclagem.

6.4.3) Projeto de Mobilização Social e Educação Ambiental

O Projeto de Mobilização Social e Educação Ambiental é o terceiro elemento do Programa de Coleta Seletiva do município. Por meio dele, será possível chegar aos moradores, mostrar a nova forma de atuação para a coleta dos resíduos gerados em cada domicílio e orientar os moradores para a correta segregação dos resíduos e seu acondicionamento para a coleta.

Também é ele o instrumento para a mudança do comportamento dos consumidores, implícito na Política Nacional de Resíduos Sólidos, visando a não geração e a redução dos resíduos, o reaproveitamento dos produtos e de suas embalagens antes do descarte para reciclagem.

A implantação desse modelo de coleta seletiva implica em transformação profunda na forma de entender e gerenciar esta atividade, um serviço público que deve ser universalizado, planejado, regulado e fiscalizado. Nele, a atuação dos catadores passa a ser planejada pelo poder público e configura-se como uma obrigação contratual da cooperativa ou associação, e a população deve ser envolvida em um processo permanente de mobilização, informação e educação.

O objetivo da mobilização social é criar nas pessoas um sentimento de aceitação em relação à coleta seletiva, considerando que é necessário mudar hábitos no que se refere às rotinas domésticas e criar, pelo menos, mais um local de acondicionamento dos resíduos.

A mobilização social deve ser planejada de tal forma que acompanhe a implantação do programa de coleta seletiva, setor por setor. Muitos programas fracassam por promover mobilização da população – que está a cada dia mais sensível às questões ambientais – e não acompanhar essa mobilização de ações de implantação da coleta ou do aproveitamento dos resíduos.

Por essa razão, é importante planejar corretamente a mobilização. Certos meios de comunicação, como rádio e televisão, por exemplo, podem e devem ser amplamente utilizados, ainda que possam não ser adequados no início da implantação do programa, pois estariam atingindo parcelas da população nas quais o município ainda não implantou a coleta e nem criou a estrutura de processamento dos materiais.

Tudo deve ser analisado caso a caso. Se o ritmo de implantação for rápido, é possível e até desejável usar esses veículos de comunicação de massa, pela sua abrangência e eficiência. Mas a distribuição de folhetos e palestras em instituições nos bairros onde se vai iniciar a coleta podem ser eficientes para resultados locais. Grupos de teatro podem participar do processo de mobilização da comunidade para participar do programa de coleta seletiva.

O processo de educação ambiental em torno do tema é permanente e é a base da mudança de comportamento, pois introduz um novo olhar sobre ações do dia a dia – como geração e afastamento de resíduos sólidos. É mais do que a simples sensibilização em torno de problemas, ao associar ao interesse pela novidade outros conhecimentos capazes de mudar a maneira como nos relacionamos com os resíduos que produzimos.

Pela importância dessa componente no sucesso da coleta seletiva, a mobilização social e a educação ambiental devem estar previstas como um projeto específico do Programa, envolvendo as escolas, as atividades culturais das cidades e os meios de comunicação.

Embora a mobilização social quase estivesse presente em programas de coleta seletiva, até recentemente, participar da coleta seletiva era uma opção da população. Mesmo os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos optavam por implantar ou não os programas de acordo com suas conveniências. Agora, o panorama mudou, pois a Lei nº 12.305/2010 impõe a sua implantação.

Assim, será necessário planejar diversas ações para envolver a população para que os resultados do programa sejam coerentes com os previstos. É preciso informar corretamente a população sobre a necessidade de fazer a separação dos resíduos, o acondicionamento adequado para a coleta e a

atenção a calendários e horários.

É preciso prever uma etapa de divulgação do programa aos moradores, respeitando a setorização e a programação de implantação logo depois da mobilização social inicial, que deve focar na importância da redução da geração de resíduos, seu reaproveitamento quando não foi possível impedir sua geração e a reciclagem, quando não for possível seu reaproveitamento.

6.5) Estrutura física e gerencial necessária para a implantação

Um programa de coleta seletiva estruturado deve conhecer os fluxos já existentes de resíduos para tirar o máximo proveito deles do ponto de vista logístico. Os galpões precisam estar relacionados com os PEVs – em cidades maiores, haverá vários PEVs e também vários galpões, que devem ser estudados a partir da logística de coleta e transporte.

Esses galpões dispõem de uma área de recepção de resíduos, em silos, de onde gradativamente oscatadores retiram os recicláveis para a seleção, que deve ser feita preferencialmente em mesas fixas. Uma observação importante é respeitar a experiência dos catadores que preferem não adotar esteiras mecânicas para seleção dos materiais, pois impõem um ritmo igual de trabalho que, segundo eles, não pode ser seguido por todos. As mesas estáticas permitem que cada um trabalhe de acordo com suas características, não prejudicando a seleção. Além disso, esteiras têm custo de manutenção mais elevado.

Entretanto, como a implantação do programa demanda um tempo, à medida que se evolui no programa, isso pode ser alterado nos próximos projetos, adequando-se às circunstâncias de cada local.

Depois das mesas, situa-se a área de acumulação do material triado em bombonas ou bags, que vão sendo retiradas por outra equipe, que os transfere para baias destinadas ao material triado, antes da prensagem. A seguir, vem a área de prensagem e, na sequência, a área de armazenamento dos fardos já preparados para o transporte, conforme o esquema apresentado a seguir. E, por fim, uma área de expedição, onde é feito o controle do material que sai para venda e os rejeitos, encaminhados principalmente pelos catadores que estão nas mesas de triagem.

Cada galpão deve ter, também, uma área administrativa, banheiros, vestiários masculino e feminino

e copa para refeições dos catadores. Na parte externa, deve haver pátio para manobras de veículos de carga e descarga (de um e outro lado) e estacionamento para veículos de passeio e eventualmente de veículos operacionais da cooperativa ou associação.

As experiências bem sucedidas de implantação de programas de coleta seletiva e as experiências de associações e cooperativas de catadores têm demonstrado a importância de se adotar o galpão fechado como ideal para as atividades. Evidentemente, os locais devem ser bem ventilados e bem iluminados, mas devem ser construídos de forma a preservar ao máximo a qualidade dos materiais e sua proteção.

Um ponto importante é o dimensionamento dos galpões a partir dos volumes esperados de recicláveis. Os cálculos que decorrem de experiências em boas condições de trabalho e produtividade indicam alguns parâmetros que devem ser usados.

Para cada tonelada de material a ser manejado, são necessários cerca de 300 m² no galpão. Recomenda-se que os galpões não tenham mais de 1.200 m², ou seja, que cada galpão tenha capacidade de processamento máximo de quatro toneladas por dia. Evidentemente, serão necessários ajustes em cada caso. Os números sugeridos são apenas parâmetros básicos para o planejamento.

Segundo a publicação já mencionada, *“Elementos para a organização da Coleta Seletiva e projetos de Galpões de Triagem”*, para o dimensionamento dos galpões, deve-se considerar que cada triador pode processar 200 kg de material por dia – para o processamento de quatro toneladas diárias, portanto, recomenda-se ter 20 triadores.

É indicado destacar uma pessoa para o deslocamento as bombonas ou bags a cada cinco triadores, além de um novo triador para refinar a coleta a cada 15 triadores de metal, por exemplo (esses parâmetros se alteram um pouco para outros materiais). Cada enfardador pode processar cerca de 600 kg de material por dia.

Os galpões devem ser equipados com balança, prensa, carrinho para transporte dos fardos e empilhadeira. Nos galpões pequenos, pode ser dispensada a empilhadeira. É importante que os galpões estejam na malha urbana onde os resíduos são triados. Na fase de coleta e de triagem, os resíduos possuem menor densidade, ao passo que, depois de manejados e enfardados, ocupam menos espaço e dão mais produtividade para o transporte até os locais de processamento.



A estrutura física necessária em cada município varia em função, basicamente, da população a ser atendida pelas instalações. Como estão previstas áreas de acumulação temporária, dependendo das quantidades, pode-se acumular materiais durante um dia numa cidade e transportá-los para triagem em outro. Nos casos de cidades muito pequenas, desde que os custos sejam favoráveis, pode ser menos oneroso do que manter e operar um galpão em cada município.

Esta obra foi impressa na Imprensa Nacional com tiragem de 8.000 exemplares, em julho de 2013.

SIG, Quadra 6, lote 800. Cep: 70610-460

Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis – CIISC

Telefone: (61) 3411-2049

Email: ciisc@presidencia.gov.br

Endereço: Palácio do Planalto, Anexo II, Térreo,
Ala A, sala 107, Praça dos Três Poderes.
Brasília-DF – CEP: 70.150-900

.....
www.secretariageral.gov.br



www.twitter.com/secgeralpr

www.facebook.com/secretariageralpr

www.youtube.com/secretariageralpr

Ministério do
Meio Ambiente

Secretaria Nacional de
Articulação Social

Secretaria-Geral da
Presidência da República

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA