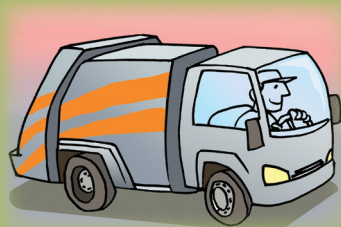


Gestão  
Integrada dos  
Resíduos Sólidos do  
Estado do Ceará  
**Regionalização**



Ceará  
2011

Apoio Institucional Convênio SRHU/MMA/ nº 003/2008 - Projeto Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Ceará e Elaboração do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios da Bacia do Parnaíba.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ  
Cid Ferreira Gomes  
GOVERNADOR

CONSELHO DE POLÍTICAS E GESTÃO DO MEIO AMBIENTE (CONPAM)  
Paulo Henrique Ellery Lustosa da Costa  
PRESIDENTE

REGIONALIZAÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
DO ESTADO DO CEARÁ

EQUIPE TÉCNICA - CONPAM  
Maria Dias Cavalcante – Coordenadora  
Carla de Freitas Passos Vasconcelos  
Helio Fernandes Veras  
Kilza Maria Mendonça de Oliveira Marques  
Viviane Gomes Monte

CONSULTORIA  
Equipe Técnica – Tramitty  
Alessandra Andreazzi Peres – Diretora Executiva  
Carcus Azevedo do Santos – Diretor de Projetos  
Márcia Fernandes Coura – Gerente de Projetos e Elaboração  
Marina Almeida Mesquita Oliveira – Assistente de Projetos e Elaboração  
Juliane Oliveira – Gerente de Comunicação e Elaboração  
Cheila Aparecida Gomes – Consultora e Elaboração

Ilustração e Diagramação  
Ornelo Machado Júnior e Renato Palet  
Revisão  
Cida Taboza

Produção  
Tramitty

Fortaleza/CE – 2011



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Conselho de Políticas e Gestão  
do Meio Ambiente*

CONSELHO DE POLÍTICAS E GESTÃO DO MEIO AMBIENTE  
Rua Oswaldo Cruz, 2366 – Dionísio Torres  
CEP: 60125-151 – Fortaleza – Ceará  
Fone: (85) 3101 1250 – Fax: (85) 3101 1251  
Site: [www.conpam.ce.gov.br](http://www.conpam.ce.gov.br)  
E-mail: [conpam@conpam.ce.gov.br](mailto:conpam@conpam.ce.gov.br)



Tramitty  
SAUS Qd 4 Lotes 9/10 S 305/308, Ed. Vitória Office Tower  
CEP: 70070-040 – Brasília – Distrito Federal  
Fone: (61) 3223 1989 – Fax: (61) 3223 0405  
Site: [www.tramitty.com.br](http://www.tramitty.com.br)  
E-mail: [contato@tramitty.com.br](mailto:contato@tramitty.com.br)

## Apresentação

O padrão de consumo atual da sociedade, principalmente nas grandes cidades, tem provocado grandes danos ambientais. Em primeiro lugar, por consumir além do necessário. E, em segundo, por produzir resíduos e realizar seu manejo e disposição final de forma inadequada.

No intuito de promover a correta gestão dos resíduos sólidos e de responsabilizar todos os atores sociais envolvidos no processo de geração do lixo é que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída por meio da

Lei nº 12.305/2010. Esta política incentiva as parcerias, os acordos setoriais, os consórcios públicos e a regionalização da gestão dos resíduos sólidos.

Sendo assim, a presente cartilha pretende responder a algumas perguntas, tais como:

- Qual o objetivo da Política Nacional de Resíduos Sólidos?
- O que é regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos?
- Qual o objetivo da regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o estado do Ceará?



## Introdução

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é importante instrumento para o desenvolvimento sustentável. Esta possibilita a diminuição ou a não geração de impactos ambientais e valoriza os recursos naturais por meio da reutilização e da reciclagem dos resíduos sólidos.

Além disso, proporciona oportunidade de geração de trabalho e renda

por meio das associações e das cooperativas de catadores de recicláveis e de artesãos, reduzindo os custos do gerenciamento do sistema de limpeza urbana. É nessa perspectiva de ganhos sociais, ambientais, econômicos, técnico-operacionais e políticos que a PNRS foi criada e tem sido implementada pelos diversos entes da Federação.

## Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, é composta de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações para gerenciamento integrado dos resíduos sólidos. Esta lei estabelece um marco regulatório para a área de resíduos Sólidos. A lei faz a distinção entre resíduo (aquilo que pode ser rea-

proveitado ou reciclado) e rejeito (o que não é passível de reaproveitamento). Os tipos de resíduos citados na lei são: domiciliares, de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, de serviços públicos de saneamento básico, industriais, da construção civil, agrossilvopastoril, de saúde, de serviços de transporte, de mineração, perigosos e não perigosos, exceto os rejeitos radioativos (Art. 13).

### Principais características da Política Nacional de Resíduos Sólidos

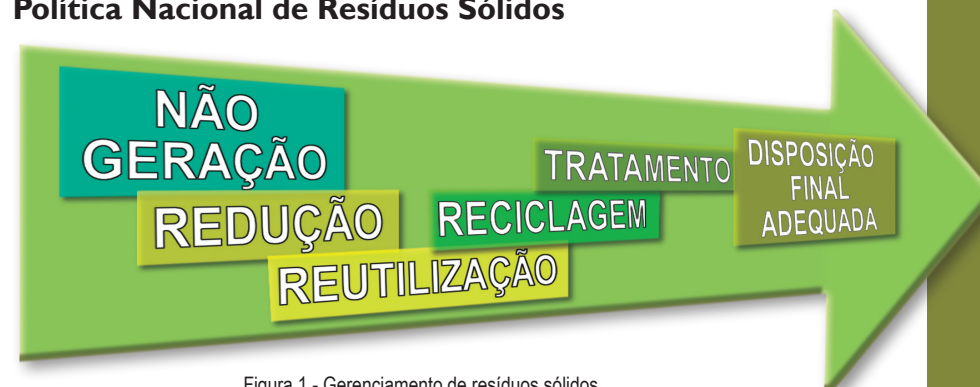


Figura 1 - Gerenciamento de resíduos sólidos

- Define prioridades para gerenciamento dos resíduos, pela ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada dos rejeitos;
- Define atribuições entre a União, os estados e os municípios;
- Define responsabilidades entre o setor público, o setor empresarial e a coletividade, por meio do instituto da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;
- Obriga a instituição de sistema de logística reversa;
- Institui os Planos de Resíduos Sólidos;
- Proíbe o lançamento de resíduos sem tratamento em aterros sanitários, que devem receber apenas rejeitos;
- Estabelece o aterro sanitário como a solução tecnológica para disposição final adequada dos rejeitos regulados pela lei;
- Incumbe aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir) todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.

## Princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos

### Princípios (Art. 6º):

- Prevenção e precaução.
- Poluidor-pagador e protetor-recebedor.
- Visão sistêmica.
- Desenvolvimento sustentável.
- Ecoeficiência.
- Cooperação entre: poder público, setor empresarial e sociedade.
- Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
- Reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social.
- Respeito às diversidades locais e regionais.
- Direito da sociedade à informação e ao controle social.
- Razoabilidade e proporcionalidade.

### Objetivos (Art. 7º):

- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
- Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo.
- Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.
- Incentivo à indústria da reciclagem.
- Gestão integrada de resíduos sólidos.
- Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
- Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.

## Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Art. 8º)

Entre os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, destacam-se os seguintes:

- planos de Resíduos Sólidos: nacional, estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, intermunicipais, municipais e planos de gerenciamento de resíduos sólidos;
- coleta seletiva e sistemas de logística reversa;
- incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- educação ambiental;
- incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir)
- Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
- conselhos de meio ambiente e no que couber, de saúde;
- órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos; e
- acordos setoriais e termos de compromisso.



Figura 2 - Planos de Gestão / MMA

## Política Estadual de Resíduos Sólidos

A Política Estadual de Resíduos Sólidos do Ceará foi instituída pela Lei nº 13.103, de 24 de janeiro de 2001, e incorpora várias diretrizes que viriam a ser definidas na Política Nacional, tais como a utilização de instrumentos de incentivos fiscais para fomentar a gestão adequada de resíduos, a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo, a adoção do princípio poluidor-pagador e o reconhecimento do direito da sociedade à informação e ao controle social, entre outras, além de preservar alguma similaridade em relação à classificação dos resíduos,

das responsabilidades e das restrições à disposição final.

A publicação da Política Nacional sugere uma revisão do instrumento estadual visando, principalmente, à compatibilização de sistemáticas, tais como a coordenação do processo de planejamento e monitoramento, de inventário e sistema de informações sobre resíduos sólidos, ou a forma de aplicação das ferramentas de logística reversa, cuja lógica está presente na atual Política Estadual, apesar de não trazer o nome de “logística reversa” no corpo da lei.

### Plano Estadual de Resíduos Sólidos

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos constitui um instrumento que permite ao estado programar e executar as atividades capazes de transformar a situação atual às condições esperadas pela população e planejadas pelo poder público.

#### FIQUE LIGADO!

O processo de elaboração do plano deve assegurar a efetiva participação e o controle social nas fases de formulação e acompanhamento da implantação da política estadual de resíduos sólidos, bem como na avaliação da consecução das metas do plano.

A elaboração do plano é “condição para os estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade” (Art. 16).

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos aponta caminhos, orienta investimentos, subsidia e define diretrizes para os planos das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregionais, bem como para os planos municipais de gestão integrada e para os planos de gerenciamento dos grandes geradores de resíduos.

## Quais são os objetivos do Plano Estadual de Resíduos Sólidos?

A gestão adequada dos resíduos sólidos, objetivo maior desse plano, pressupõe a educação ambiental, a coleta seletiva, o estímulo à comercialização de materiais recicláveis, a compostagem, a inclusão de catadores e a adoção de sistema ambientalmente adequado para a disposição final de rejeitos. Dessa forma, o plano deve ser compatível e integrado às demais políticas, planos e disciplinamentos do estado relacionados à gestão do território, visando a:

- proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos, bem como

disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

- estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- incentivo à indústria da reciclagem;
- gestão integrada de resíduos sólidos;
- capacitação técnica continuada em gestão de resíduos sólidos; e
- integração de catadores de materiais recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, conforme Art. 7º da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

### Equipamentos e Serviços



Figura 3 - Equipamentos e Serviços

## Qual é a estrutura do Plano Estadual de Resíduos Sólidos?

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos deve ser elaborado com vigência por prazo indeterminado, abrangendo todo o território do estado, com horizonte de atuação de 20 anos e revisões a cada quatro anos, tendo como conteúdo mínimo:

- diagnóstico, incluída a identificação dos principais fluxos de resíduos no estado e seus impactos socioeconômicos e ambientais;
- metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;
- metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;
- normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos do Estado, para a obtenção de seu aval ou para o acesso de recursos adminis-

trados, direta ou indiretamente, por entidade estadual, quando destinados às ações e aos programas de interesse dos resíduos sólidos;

- medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos;
- diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
- meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito estadual, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.



Figura 4 - Modelo tecnológico defendido pelo MMA  
Fonte: MYR 2010

Além do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, os estados poderão elaborar planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como planos específicos direcionados às regiões metropolitanas ou às aglomerações urbanas. O plano microrregional de resíduos sólidos deve atender ao previsto no plano estadual e estabelecer soluções integradas para a coleta seletiva, a recuperação e a reciclagem, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos e, consideradas as peculiaridades microrregionais, outros tipos de resíduos.

## Qual o objetivo da Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos?

A regionalização tem como objeto permitir ganhos de escala e promover a sustentabilidade do sistema de resíduos sólidos urbanos como um todo na área de abrangência do consórcio, o que permitirá o alcance das metas propostas, em especial, das de encerramento de lixões, implantação dos aterros sanitários

e implementação da coleta seletiva, com participação dos catadores.

Para o Ministério do Meio Ambiente, é imprescindível que 100% das unidades da Federação concluam os estudos de regionalização em 2012, de modo a viabilizar a implantação de consórcios ou associações de municípios até 2013.

### Regionalização

Para que a regionalização do gerenciamento dos resíduos sólidos seja adequada à realidade de cada região, alguns critérios devem ser observados (Macedo, 2011):



Figura 5 - Critérios de regionalização no Ceará

## Serviços de Resíduos Sólidos no Ceará

O Governo do Estado do Ceará tem tomado iniciativas em colaboração com os municípios para melhorar a situação da gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. Até 2010, foram elaborados planos por 177 municípios, do total de 184 do estado. No geral, verifica-se a demanda de revisão/complementação deste conjunto de documentos nos moldes

da Política Nacional (Lei nº 12.305/2010).

Quanto aos resíduos sólidos especiais no Ceará, algumas informações inspiram preocupação, sobretudo em relação à fase de disposição final. No Ceará, 57,5% dos resíduos industriais são dispostos em áreas fora dos empreendimentos. Destes, 12% são para lixões municipais, inclusive os resíduos perigosos.



Figura 6 - Lixão  
Fonte: Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU)



Figura 7 - aterro sanitário  
Fonte: Macêdo / 11

## Gestão Integrada e Associada de Resíduos Sólidos

O governo federal tem priorizado a aplicação de recursos na área de resíduos sólidos por meio de consórcios públicos, constituídos com base na Lei nº 11.107/2005, visando fortalecer a gestão de resíduos sólidos nos municípios.

Trata-se de incentivar a formação de consórcios públicos que congreguem

diversos municípios, de preferência com os de maior porte, para planejar, organizar, monitorar e acompanhar a prestação dos serviços de acordo com tecnologias adequadas a cada realidade, com um quadro permanente de técnicos capacitados, potencializando os investimentos realizados e profissionalizando a gestão.

### Coleta Seletiva



Reciclagem de resíduos da construção civil

Caminhão de coleta seletiva.  
Fonte: PGIRSU/Ceará

Galpão de triagem.  
Fonte: PGIRSU/Ceará

Área de transbordo de resíduos sólidos

Curso de PET.  
Fonte: PGIRSU/Ceará

Figura 8 - Gestão Integrada e Associada dos Resíduos Sólidos

## Modelo Tecnológico

O modelo tecnológico defendido pelo Ministério do Meio Ambiente privilegia a minimização da geração e o manejo diferenciado dos resíduos sólidos, com a triagem e a recuperação dos resíduos que constituem bem econômico e valor social, bem como a disposição final exclusivamente dos rejeitos, de forma ambientalmente adequada.

Por meio de programas de educação ambiental, mobilização e comunicação social, este modelo incentiva o compromisso e a fidelização dos municípios com a separação dos resíduos na fonte geradora. É fundamental haver integração das ações com as áreas de saúde, educação, meio ambiente, e desenvolvimento econômico, entre outras.

### FIQUE LIGADO!

- Separação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos);
- Coleta dos resíduos secos, realizada porta a porta, com veículos que permitam operação a baixo custo, priorizando-se a inserção de associações ou cooperativas de catadores;
- Compostagem dos resíduos orgânicos (dos grandes geradores, dos resíduos verdes e progressivamente dos resíduos orgânicos); incentivo à compostagem doméstica;
- Separação dos resíduos da construção e demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de classe A (trituráveis) e classe B (madeiras, plásticos, papel e outros);
- Segregação dos resíduos volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- Segregação na origem dos resíduos de serviços de saúde (grande parte é resíduo comum);
- Implantação da logística reserva com retorno à indústria dos materiais pós-comuns (eletroeletrônicos, embalagens e outros);
- Encerramento de lixões e bota-foras (prazo até 2014), com recuperação das áreas degradadas;



Figura 9 - Coleta seletiva

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os municípios têm até agosto de 2014 para eliminar os lixões e implantar aterros sanitários, que receberão apenas rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado); até agosto

de 2012 para elaborar seus Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e continuar a ter acesso aos recursos do governo federal. Os municípios devem implantar programas de coleta seletiva e campanhas de educação ambiental.

## Mobilização Social e Divulgação

O processo de elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos deve garantir à sociedade acesso às informações, representação técnica e participação, incentivando o controle social.

Para a concretização destes requisitos, a mobilização social deverá estabelecer os seguintes objetivos:

- Divulgar amplamente o processo, as formas e os canais de participação e informar os objetivos e os desafios estabelecidos pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos;
- Disponibilizar as informações

necessárias à participação qualificada da sociedade nas fases decisórias do plano;

- Estimular os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento, acompanhamento e fiscalização das ações previstas.

Para tanto, devem ser previstos mecanismos de disponibilização, repasse e facilitação do acesso às informações e seu entendimento, para que a sociedade possa contribuir e fazer suas escolhas durante e após a elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

### FIQUE LIGADO!

Entre as modalidades de participação e controle social, destacam-se: audiências e consultas públicas, participação em conferências, Grupos de Trabalho, comitês, conselhos, ou outros meios que possibilitem a expressão e o debate de opiniões individuais e coletivas. O conhecimento pleno das informações, que geralmente não estão disponíveis nas fontes convencionais de dados, é uma das condições principais para proporcionar a participação social.



## CONCEITOS

### Gestão associada de serviços públicos

A redação do Art. 241 da Constituição Federal de 1988, por meio da Emenda Constitucional nº 19/ 98, prevê a gestão associada dos serviços públicos, pela qual um ente da Federação pode cooperar com outros entes para a execução das ações de interesse comum. Para que a gestão associada ocorra de maneira eficiente, há previsão de que os entes formalizem sua parceria por meio de consórcios públicos, delegando, total ou parcialmente, encargos, serviços, pessoal e

bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.

A gestão associada possibilita aos municípios reduzir custos, pois passam a gerir os resíduos em conjunto. O ganho de escala no manejo de resíduos, conjugado à implantação da cobrança de taxas, tarifas ou preços públicos pela prestação dos serviços, prevista na Lei de Saneamento Básico, assegura a sustentabilidade econômica da gestão, além de permitir a manutenção de um corpo técnico qualificado.

### Consórcio Público

Os consórcios públicos podem ser formados pelos entes da Federação (União, estados e municípios) com o objetivo de cooperar entre si para a execução de ações de interesse comum, conforme previsto na Constituição Federal. A Lei nº

11.107/ 2005, regulamentada pelo Decreto nº 6.107/ 2007, disciplina e define os consórcios como: associações públicas com natureza jurídica de autarquia interfederativa, sem fins econômicos, integrantes da Administração Indireta.

### Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A gestão integrada é “a maneira de conceber, implementar e administrar Sistemas de Limpeza Pública e o manejo dos resíduos sólidos, considerando uma ampla participação dos setores da sociedade com a perspectiva do desenvolvimento sustentável” (Ibam, 2007).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Art. 3º, Inciso XI, define a gestão integrada de resíduos sólidos como o “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável” (Brasil, 2010).

lidos, em seu Art. 3º, Inciso XI, define a gestão integrada de resíduos sólidos como o “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável” (Brasil, 2010).

## Estudo de Regionalização

O estudo de regionalização consiste na identificação de arranjos territoriais entre os municípios, contíguos ou não, com o objetivo de compartilhar serviços ou atividades de interesse comum, permitindo maximizar recursos humanos, de infraestrutura e financeiros existentes

em cada um deles, de modo a gerar economia de escala. Possibilita a cooperação intergovernamental, por meio de:

- aumento da capacidade de realização de políticas públicas; e
- maior eficiência no compartilhamento dos recursos públicos.

## Logística reversa

É o conjunto de procedimentos e meios que permitem o retorno de resíduos sólidos ao setor empresarial para que sejam tratados, reaproveitados ou reciclados em novos produtos, ou em forma de novos insumos.

A logística reversa também é ne-

cessária para a destinação final adequada, sendo que a obrigatoriedade de implantar sistemas de logística reversa compete a fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes produtos (Art. 33):



- Agrotóxicos e outros produtos perigosos, bem como suas embalagens;



- Pilhas e baterias;



- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;



- Pneus;



- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;



- Eletroeletrônicos e seus componentes; e



- Embalagens plásticas, metálicas ou de vidro e demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto dos resíduos gerados à saúde pública e ao meio ambiente.

A logística reversa faz parte da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e envolve todos os atores anteriormente descri-

tos, além dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

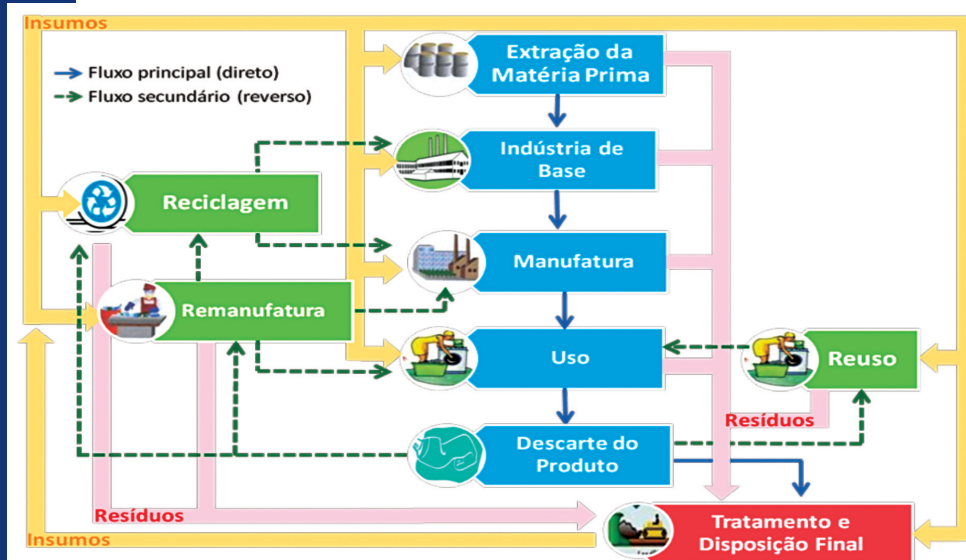


Figura 10 - O ciclo produtivo e a logística reversa/ MMA

## Referências Bibliográficas

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ (ARCE). Nota Técnica NT/CSB/0005/2010. Estudo preliminar sobre resíduos sólidos. Coordenadoria de Saneamento Básico/Arce. Fortaleza, Ceará, dez. 2010. 31 p.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, 4 de junho de 1998. Reforma Administrativa. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 5 de junho de 1998. Imprensa Nacional.

\_\_\_\_\_. Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais sobre contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 7 de abril de 2005. Imprensa Nacional.

\_\_\_\_\_. Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 8 de janeiro 2007. Imprensa Nacional.

\_\_\_\_\_. Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 3 de agosto de 2010. Seção 1, Atos do Poder Legislativo. Imprensa Nacional.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU). Modelo tecnológico e de gestão para manejo de resíduos sólidos. Brasília, set. 2010. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao15062011051055.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao15062011051055.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU). Manejo de resíduos sólidos urbanos: destaques da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, set. 2010. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao15062011051159.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao15062011051159.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU). Planos Estaduais de Resíduos Sólidos: orientações gerais. Brasília, jun. 2011. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/pers\\_orientacoesmma\\_28\\_06\\_11\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/pers_orientacoesmma_28_06_11_125.pdf)>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. MESQUITA JÚNIOR, José Maria de; SEGALA, Karin (Coord.). Rio de Janeiro, 2007. 40 p. (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo Aplicado a Resíduos Sólidos).

LACERDA, Leonardo. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Disponível em: <[www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/logistica\\_reversa\\_LGC.pdf](http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/logistica_reversa_LGC.pdf)>.

MACÊDO, Lúcio. Oficina de regionalização da gestão integrada dos resíduos sólidos no estado do Ceará. Ceará, 2011.



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Conselho de Políticas e Gestão  
do Meio Ambiente*

Ministério do  
Meio Ambiente

G O V E R N O F E D E R A L  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

