

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Coleta Seletiva



Escola



Condomínio



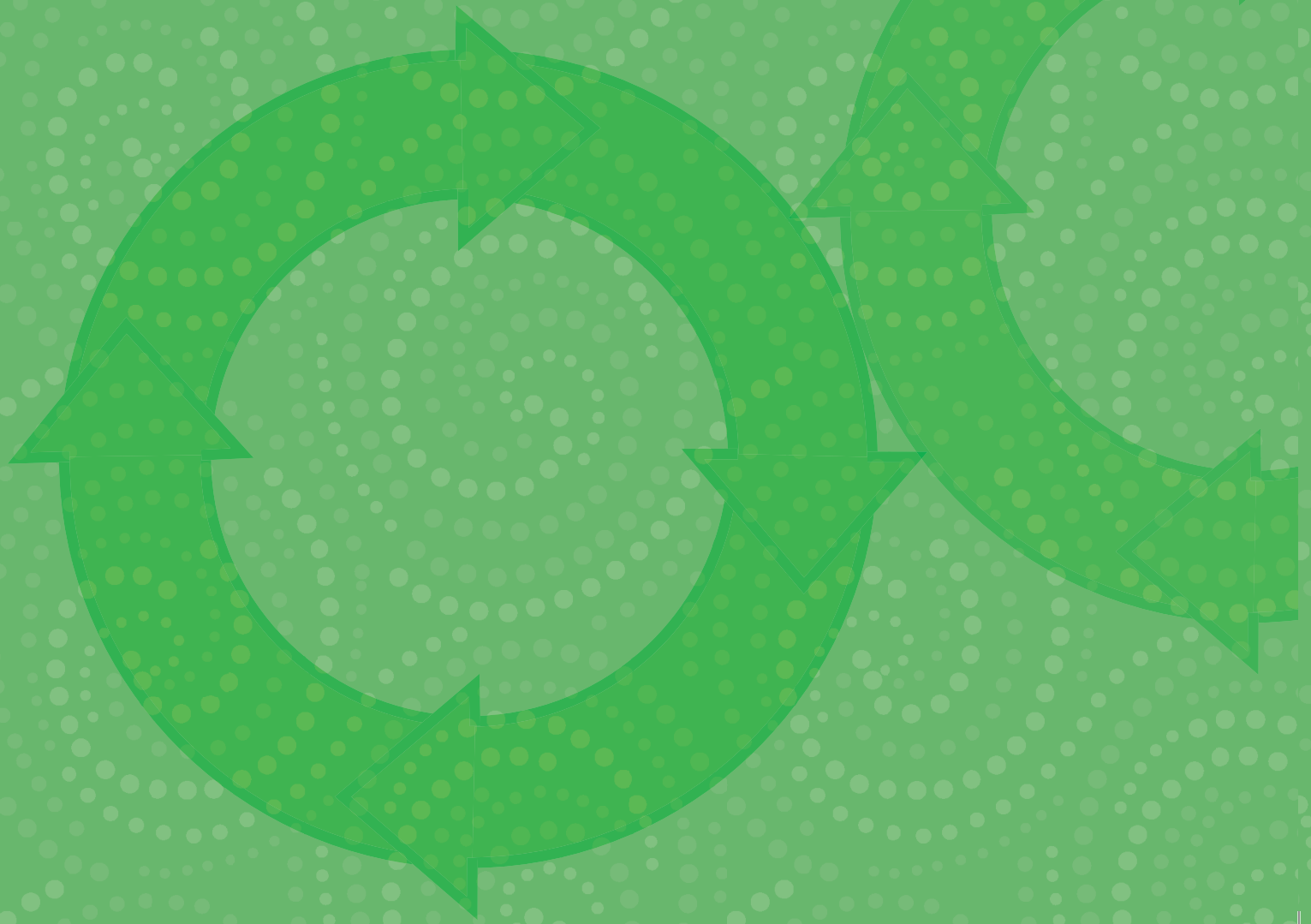
Comunidade



Empresa

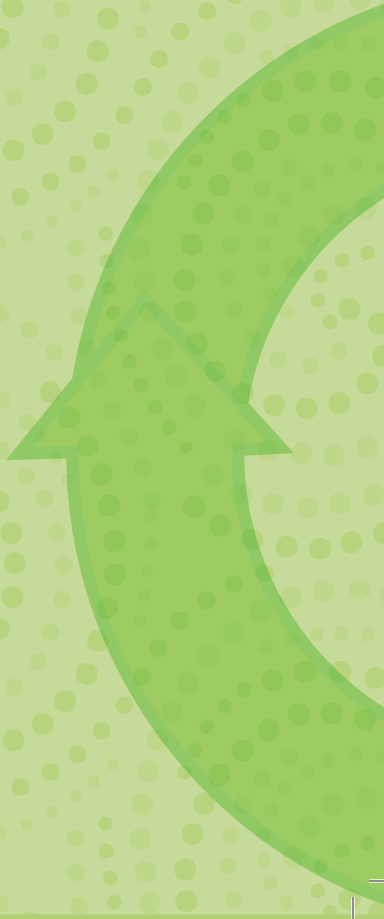
Município







Coleta Seletiva

- na Escola
 - no Condomínio
 - na Empresa
 - na Comunidade
 - no Município
- 

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
São Paulo • 2008

GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Governador

José Serra

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE

Secretário

Francisco Graziano Neto

Coordenadoria de Planejamento
Ambiental

Coordenador

Casemiro Tércio dos Reis Lima Carvalho

Coordenadoria de Educação Ambiental

Coordenadora

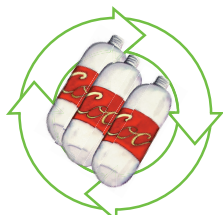
Maria de Lourdes Rocha Freire

A coleta seletiva e a reciclagem do lixo dizem respeito à qualidade de vida de todos nós.

A ameaça de esgotamento dos recursos naturais não-renováveis reforça a necessidade de reaproveitamento de materiais recicláveis.

Esta publicação indica, de maneira clara e concisa, as principais etapas para a implantação de um sistema de coleta seletiva.

FRANCISCO GRAZIANO NETO
Secretário de Estado do Meio Ambiente



O que é Coleta Seletiva?

É um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

O que é a Reciclagem?

É o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto que pode ter uma utilidade totalmente diferente do produto inicial. Por exemplo: transformar o plástico da garrafa PET em cerdas de vassoura ou fibras para confecção de roupas. A reciclagem gera economia de matérias-primas, água e energia, é menos poluente e alivia os aterros sanitários, cuja vida útil é aumentada, poupando espaços preciosos da cidade que podem ser usados para outros fins como parques, casas, hospitais etc.

Reciclável é diferente de Reciclado.

Reciclável significa material que pode ser transformado em um novo material.

Reciclado é o material que já foi transformado. Algumas vezes, o material que foi reciclado pode passar pelo processo de reciclagem várias vezes. Por outro lado, certos materiais, embora recicláveis, não são aproveitados devido ao custo do processo ou à falta de mercado para o produto resultante.

Reciclar é diferente de Separar.

Reciclar consiste em transformar materiais já usados em outros novos, por meio de processo industrial ou artesanal. Separar é dividir por tipos os materiais que podem ser reaproveitados ou reciclados. A separação ou triagem do lixo pode ser feita em casa, na escola, na empresa ou nas unidades finais de triagem. É importante lembrar que a separação dos materiais de nada adianta se eles não forem coletados separadamente e encaminhados para a reciclagem.



Como COLABORAR? Praticando os 3Rs:

Reduzir

Evitar a produção de resíduos, com a revisão de seus hábitos de consumo.

Ex: preferir os produtos que tenham refil.

Reutilizar

Usar de novo ou reaproveitar o material em outra função.

Ex: usar os potes de vidro com tampa para guardar miudezas (botões, pregos etc.).

Reciclar

Transformar, ou reciclar os materiais já usados, por meio de processo artesanal ou industrial, em novos produtos.

Ex: transformar embalagens PET em fios ou fibras para confecção de roupas.





Vantagens da Coleta Seletiva

Vários segmentos de uma comunidade podem participar do programa de coleta seletiva. Cada um faz sua parte e se beneficia dos resultados. Exemplo disso é a parceria entre as prefeituras e as cooperativas ou associações que receberão os materiais selecionados. Empresas, escolas e condomínios também podem fazer parcerias com cooperativas e associações que muitas vezes podem se encarregar da retirada dos materiais.

A reciclagem contribui para a melhoria do meio ambiente, na medida em que:

- ♻ Diminui a exploração de recursos naturais.
- ♻ Reduz o consumo de energia.
- ♻ Diminui a poluição do solo, da água e do ar.
- ♻ Prolonga a vida útil dos aterros sanitários.
- ♻ Possibilita a recuperação de materiais que iriam para o lixo.
- ♻ Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias.
- ♻ Diminui o desperdício.
- ♻ Diminui os gastos com a limpeza urbana.
- ♻ Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias.
- ♻ Gera emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

Reciclagem & Economia

MATERIAL

ECONOMIA

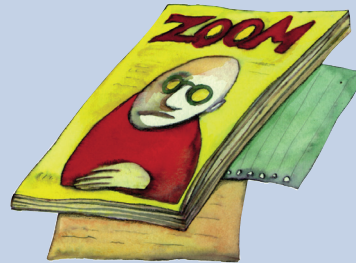


papel

Recurso

Floresta / Árvore

Renovável



Matéria-Prima

Madeira



vidro

Areia

Não-renovável

Sílica, barrilica,
feldspato, calcário

Reciclando, você economiza recursos naturais

O QUE É E O QUE NÃO É RECICLÁVEL		
Quantidade	Reciclável	Não-Reciclável
1 tonelada de papel reciclado evita o corte de 15 a 20 árvores, economiza 50% de energia elétrica e 10 mil m ³ de água	• jornais e revistas • folhas de cadernos • formulários de computador • caixas em geral • aparas de papel • fotocópias • envelopes • rascunhos • cartazes velhos • papel de fax	• etiquetas adesivas • papel carbono e celofane • fita crepe • papéis sanitários • papéis metalizados • papéis parafinados • bitucas de cigarro • fotografias
1 tonelada de vidro reciclado evita a extração de 1,3 tonelada de areia	• garrafas • copos • recipientes em geral	• espelhos • vidros planos e cristais • cerâmicas e porcelanas • tubos de TVs e computadores



Reciclagem & Economia

MATERIAL

ECONOMIA

Metal



PLÁSTICO



Recurso

Bauxita+siderita
Peperita
Magnetita+Ferro
Carbono+Cuprita
Não-Renováveis

Matéria-Prima

Alumínio
Ferro
Aço
Cobre



Petróleo
Não-renovável



Nafta

Reciclando, você economiza recursos naturais

O QUE É E O QUE NÃO É RECICLÁVEL		
Quantidade	Reciclável	Não-Reciclável
1 tonelada de alumínio reciclado evita a extração de 5 toneladas de minério. 100 toneladas de aço reciclado poupam 27 kWh de energia elétrica e 5 árvores usadas como carvão no processamento de minério de ferro.	• folhas-de-flandres • tampinha de garrafa • latas de óleo, leite em pó e conservas • latas de refrigerante, cerveja e suco • alumínio • embalagens metálicas de congelados	• clipes • grampos • esponjas de aço • tachinhas • pregos • canos
100 toneladas de plástico reciclado evitam a extração de 1 tonelada de petróleo	• cano • sacos • CDs • disquetes • embalagem de margarina e produtos de limpeza • embalagens pet: refrigerantes, suco e óleo • plásticos em geral	• cabos de panelas • tomadas

Roteiro para Implantação*

* Para a implantação da coleta seletiva em municípios, recomenda-se a leitura do “Coleta Seletiva para Prefeituras – Guia de Implantação”

Um programa de coleta seletiva não é tarefa muito difícil de se realizar, porém é trabalhosa, exige dedicação e empenho. Engloba três etapas: PLANEJAMENTO, IMPLANTAÇÃO e MANUTENÇÃO, todas com muitos detalhes importantes.

O primeiro passo para a realização do programa é verificar a existência de pessoas interessadas em fazer esse trabalho. Uma pessoa sozinha não conseguiria arcar com tudo por muito tempo, e uma das principais razões para o sucesso de programas desse tipo é o envolvimento das pessoas. Identificados alguns interessados, o próximo movimento é reuni-los em um grupo, que será o responsável pelas três etapas.

É importante, desde o início e durante o processo, informar as pessoas da comunidade envolvida sobre os passos que serão dados e sempre convidá-las para participar, utilizando-se das formas costumeiras de organização e comunicação daquele local (reuniões de professores, da APM, de condôminos etc.).

PRIMEIRA ETAPA - PLANEJAMENTO

1

Conhecendo um pouco o lixo do local – determinar

- ☻ Quantidade diária do lixo gerado (pode ser em peso, volume ou número de sacos de lixo);
- ☻ De quais tipos de materiais o lixo é composto e porcentagens de cada um (papel, alumínio, plástico, vidro, orgânicos etc.);
- ☻ Se alguns materiais já são coletados separadamente e, em caso positivo, para onde são encaminhados.

2

Conhecendo as características do local – levantar

- ☻ O caminho do lixo, desde onde é gerado até onde é acumulado para a coleta municipal;
- ☻ As instalações físicas disponíveis (local para armazenagem, locais intermediários, locais para colocação dos recipientes para coleta dos recicláveis etc.);
- ☻ Os recursos materiais existentes (tambores, latões e outros que possam ser reutilizados);
- ☻ Quem faz a limpeza e a coleta normal do lixo (quantas pessoas);
- ☻ A rotina da limpeza: como é feita a limpeza e a coleta (frequência, horários).

3

Conhecendo um pouco o mercado dos recicláveis – estudar

- ☻ **Doação:** uma opção para quem vai implantar a coleta seletiva é encaminhar os materiais para associações ou cooperativas que, por sua vez, vendem ou reaproveitam esse material. Se for esta a opção, é bom ter uma lista desses interessados à mão. No site da SMA existe uma relação com algumas entidades. Esta lista poderá ser complementada por meio de pesquisa na sua região, pois há muitas entidades beneficentes que aceitam materiais recicláveis.
- ☻ **Venda:** levantar a existência de compradores e os preços dos materiais a serem reciclados. Compradores potenciais de recicláveis podem ser obtidos no site da SMA, em listas telefônicas (sucatas, papel, aparas etc.) ou nos sites indicados no final desta publicação.
- ☻ **Balanço receita/despesa:** com base nos dados de mercado, calcular os valores a serem obtidos e os aplicados no projeto. Se as despesas forem superiores às receitas, definir como os custos serão ressarcidos, assim como se será necessário um redimensionamento do projeto.

4

Montando a parte operacional do projeto – decidir

Com todos os dados obtidos até esse ponto (as quantidades geradas de lixo por tipo de material, as possibilidades de estocagem no local, os recursos humanos existentes, receita/despesa etc.), está na hora de começar a planejar como será todo o esquema.

Agora deve-se decidir:

- ♻️ se a coleta será de todos os materiais ou só dos mais fáceis de serem comercializados;
- ♻️ quem fará a coleta;
- ♻️ onde será estocado o material;
- ♻️ para quem será doado e/ou vendido o material;
- ♻️ como será o caminho dos recicláveis, desde o local onde é gerado até o local da estocagem;
- ♻️ como será o recolhimento dos materiais, inclusive a frequência de coleta.

5

Educação ambiental

Esta parte é fundamental para o programa dar certo: integra todas as atividades de informação, sensibilização e mobilização de todos os envolvidos.

- ♻️ O primeiro passo consiste em listar os diferentes segmentos envolvidos. Ex: 1. Nas escolas: todos os alunos, professores, funcionários da área administrativa e da limpeza e pais devem participar. 2. Em um condomínio: moradores (jovens, crianças, adultos), funcionários da limpeza e empregadas domésticas;
- ♻️ O segundo passo é pensar que tipo de informação cada segmento deve receber;
- ♻️ O terceiro passo é: pensando em cada segmento e nas informações que se quer passar, PLANEJAR quais atividades propor para cada segmento, visando atingir com maior sucesso o objetivo. Entre as atividades usadas, sugerimos: cartazes, palestras, folhetos, reuniões, gincanas, festas etc. Realizar uma variedade grande de atividades sempre é melhor, pois atinge mais pessoas.

SEGUNDA ETAPA - IMPLANTAÇÃO

1 **Preparação**

- 🌱 Formação das equipes de trabalho;
- 🌱 Definição das responsabilidades de cada elemento do grupo;
- 🌱 Treinamento das equipes para as diversas atividades a serem realizadas;
- 🌱 Implantação das estruturas, equipamentos e materiais;
- 🌱 Divulgação à comunidade.

2 **Inauguração do programa**

A inauguração constitui-se num marco inicial das atividades. Deve ser um evento bem divulgado e ter sempre uma característica alegre, criativa, de festa, assegurando que as informações principais também possam ser passadas. Pode ser uma exposição, uma palestra. Faça dessa data algo marcante.

TERCEIRA ETAPA

1 **Acompanhamento**

Constitui-se numa importante fase que reúne muitas atividades importantes. No acompanhamento é observado o andamento das diversas fases do processo, o levantamento dos resultados e problemas enfrentados e a reposição de equipamentos e materiais.

Também são levantadas as quantidades coletadas e receita gerada (caso o material tenha sido vendido).

- MANUTENÇÃO

2

Avaliação e ajustes

Uma vez desencadeado o processo, ajustes sempre serão necessários. Esses ajustes serão baseados nas informações obtidas sobre resultados, problemas e peculiaridades observados durante a realização das atividades.

3

Realimentação do processo

À medida que passa o tempo, é natural que ocorra um certo abatimento nos ânimos iniciais, assim, a motivação da comunidade e da própria equipe é fundamental.

Os resultados obtidos devem ser divulgados durante todo o processo, assim como as eventuais alterações cuja necessidade tenha sido constatada. As atividades voltadas à educação ambiental também devem ser criteriosamente implementadas.



SÍMBOLOS

Tempo* de decomposição

** Este tempo pode variar de acordo com as condições ambientais*

Lata de alumínio:
mais de 1.000 anos



Madeira: meses
a muitos anos



Chiclete: 5 anos



Cigarro (filtro):
meses a muitos anos



Lata de aço: 10 anos



Plástico: meses a
dezenas de anos



Restos orgânicos:
dias a meses



Vidro: mais de
10.000 anos



Papel: meses
a muitos anos





O que fazer com pilhas e baterias?*

Devem ser devolvidas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias dos seguintes materiais:

- ♻️ Baterias de celular;
- ♻️ Baterias automotivas;
- ♻️ Baterias industriais;
- ♻️ As pilhas que não atenderem os limites das resoluções Conama*.

As pilhas de uso comum, como as vendidas em supermercados, alcalinas ou comuns, devem ser descartadas no lixo, objeto de coleta pública.

** Observar o disposto na Resolução Conama N° 257, de 22/07/99, complementada pela N° 263, de 12/11/99*

Links

www.ambiente.sp.gov.br
www.abal.org.br
www.abiquim.org.br/plastivida
www.abividro.org.br
www.bsi.com.br/unilivre/centro/experiencias/026.html
www.caritas.org.br/reciclagem.htm
www.cecae.usp.br/recicla
www.cempre.org.br
www.conesul.com.br/selector
www.gaia.org.com.br
www.geocities.com/Yosemite/Gorge/7224
www.highnet.copm.br/casareciclagem
www.jgpress.com/biocycle.htm
www.labsolda.ufsc.br/caroline/reciclar.html
www.latasa.com.br
www.lixo.com.br
www.neoambiental.com.br
www.obviously.com/recycle
www.padronecology.com.br
www.polis.org.br
www.reciclaveis.com.br

BIBLIOGRAFIA

Höewell, Indian M. (1998). CEMPRES – Compromisso Empresarial para Reciclagem – Viva o Meio Ambiente com Arte na Era da Reciclagem. 3 ed. Florianópolis, agosto.

Fuzaro, João Antonio e Wolmer, Fernando Antonio (2001). CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – Compêndio sobre tratamento e disposição de resíduos sólidos. São Paulo.

Guia Pedagógico do Lixo. 2 ed. São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (2001).

Fuzaro, João Antonio. Coleta Seletiva para Prefeituras – Guia de Implantação (2007).

FICHA TÉCNICA – Edição 2003

Redação • Maria do Rosário Fonseca Coelho

Colaboração • Vera Maria Civitate Casarini

Consultoria • João Antonio Fuzaro

Revisão • Sandra N. S. Almeida

FICHA TÉCNICA – Edição 2007

Departamento de Educação Ambiental

Maria de Lourdes Rocha Freire

Redação • Maria do Rosário Fonseca Coelho

Colaboração • Vera Maria Civitate Casarini

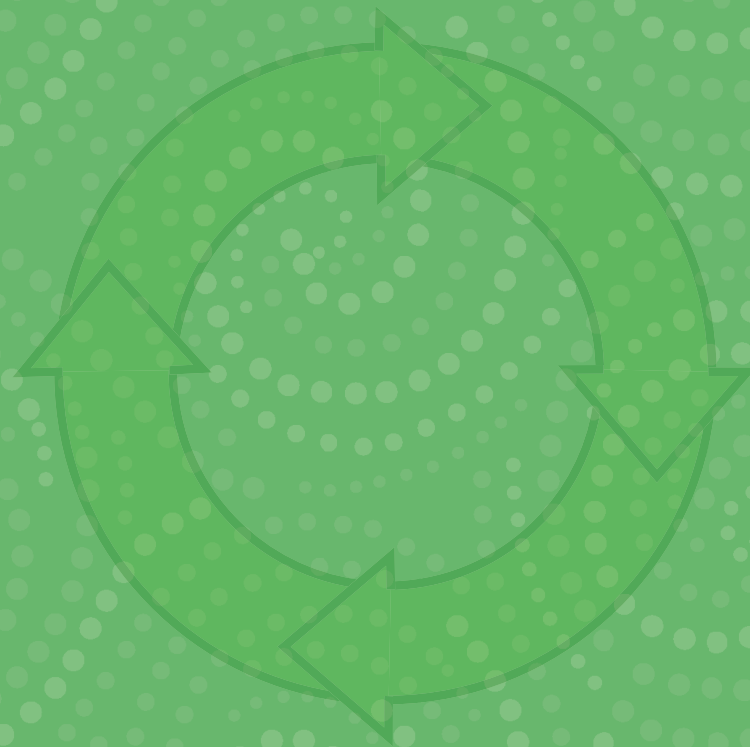
Consultoria • João Antonio Fuzaro

Revisão • João Antonio Fuzaro

Ilustrações • Maria Eugênia

Projeto Gráfico • Vera Severo

CTP, Impressão e Acabamento • Imprensa Oficial do Estado de São Paulo



Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
Coordenadoria de Planejamento Ambiental
Coordenadoria de Educação Ambiental

Av. Prof. Frederico Hermann Jr.,345
São Paulo - SP 05459 900
Telefones: 11- 3133 3592/3864/3646
Fax: 11- 3133 3883
cplea.dea@cetesbnet.sp.gov.br

www.ambiente.sp.gov.br



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO
TRABALHANDO POR VOCÊ