



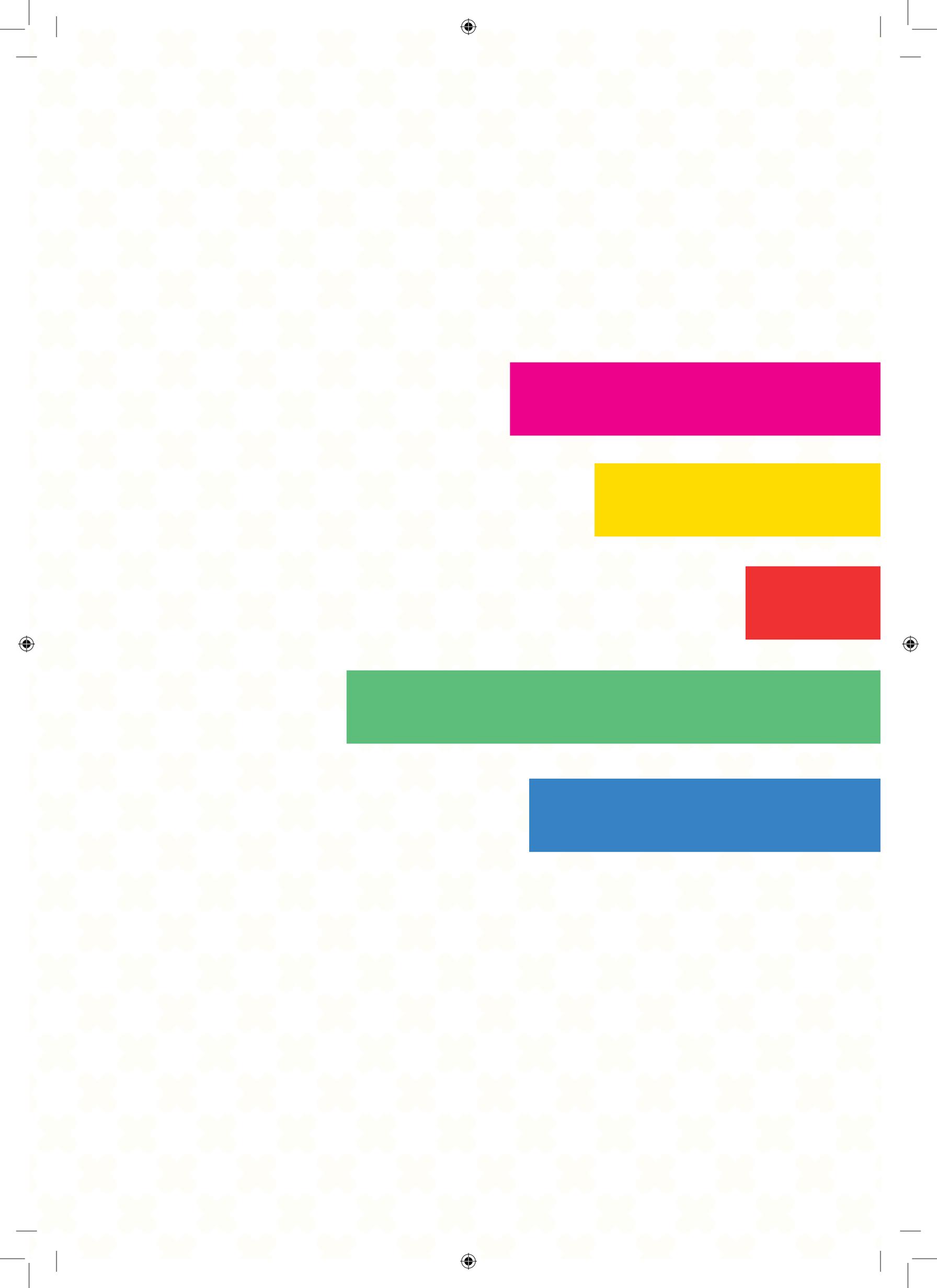
Cadê o

o lixo que estava

aqui?

Caderno II

Do 3º ao 5º ano do
Ensino Fundamental



Realização

Instituto Estre de Responsabilidade Socioambiental

Presidente: Wilson Quintella Filho

Diretor executivo: Juscelino Dourado

Gerente de educação: Fernanda Belizário

Gerente de relações institucionais: Adriana Norte

Coordenador administrativo-financeiro: Marcos Goldfarb

Coordenadora de educação: Alciana Paulino

Equipe de Educação Ambiental

Fazenda Rio Grande - PR

Coordenadora: Mônica Lilla Barroso

Equipe: Heloize Montowski

Itaboraí - RJ

Marcela Chamberlain

Paulínia - SP

Coordenadores: Gabriel Wolfensberger Guadalupe e William Koji Sasao de Souza

Equipe: Ricardo de Urrutia Moura, Gleicon de Oliveira Analha, Carolina Atauri, Laura Tomé, Lincoln Medeiros, Pâmela Ramelo, Rodolfo Nascimento, Rodolfo Vescovi e Vinícius Gomes.

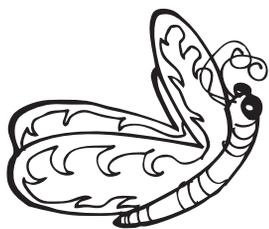
Consultores

Conteúdo: Luciane Lucas e Maria Cândida di Pierro

Formação de educadores: Mônica Maciel e Ana Lúcia Piazza

Ilustrações: Pandora Estúdio de Artes, Marko Mello e Marcelo da Paz

Design Gráfico: Marko Mello



Instituto Estre de Responsabilidade Socioambiental

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1830 - Torre I - 2º andar, CEP: 04543-900 - São Paulo - SP
educacao@institutoestre.org.br

Centro de Educação Ambiental do Instituto Estre
Avenida Orlando Vedovello, s/n CEP: 13144-610
Parque da Represa - Paulínia - SP
Tel.: (19) 3984-9251
agendamentosp@institutoestre.org.br

Instituto Estre em Fazenda Rio Grande - PR
Av. Nossa Senhora Aparecida, 3188 - Santa Terezinha - Fazenda Rio Grande - PR
Tel.: (41) 3512-0310
agendamentopr@institutoestre.org.br

Instituto Estre em Itaboraí - RJ
Estrada de Itapacorá, nº 10 - Bairro Badureco, CEP: 24813-231 - Itaboraí - RJ
Tel.: (21) 2736-2457 e (21) 2736-2461
agendamentorj@institutoestre.org.br

Conheça o Programa de Oficinas Pedagógicas

O que é?

O Programa de Oficinas Pedagógicas do **Instituto Estre** é um convite para que você e seus alunos discutam sobre **consumo** e **descarte**, temas fundamentais da educação ambiental.

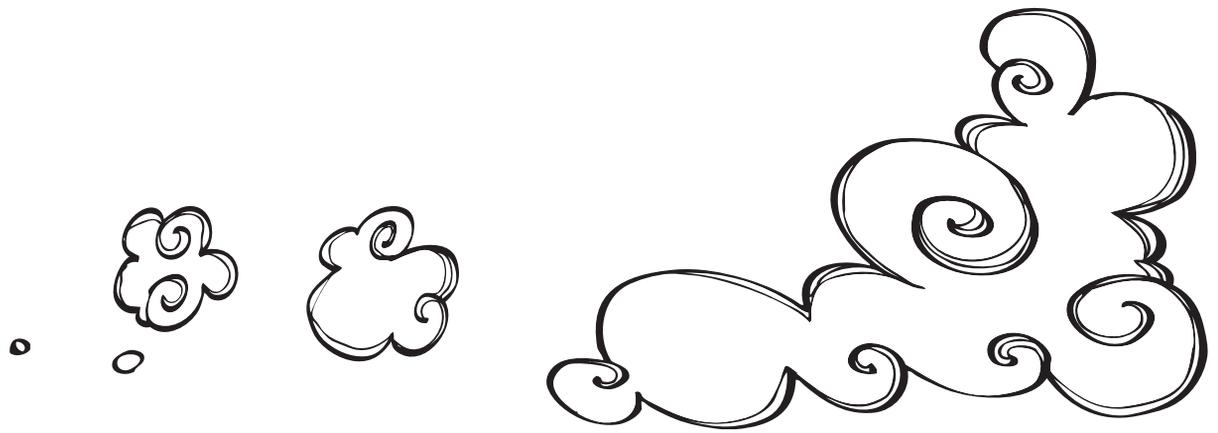
O programa propõe o entendimento do consumo e da geração de resíduos como dois elementos interligados que fazem parte de um mesmo processo. Um processo que vem causando enormes impactos de ordem ambiental, social e econômica.

Vamos convidar as crianças e jovens a conhecer esse processo, observando seus fatores e consequências, para poder criticar, mudar hábitos, conservar outros e, principalmente, buscar construir uma nova mentalidade a respeito do consumo e dos resíduos.

Hoje, o consumo deixou de ser apenas a solução para as nossas necessidades básicas, passando a se constituir como motor da nossa sociedade. Somos identificados e classificados socialmente pelo que consumimos e deixamos de consumir.

Ao longo dos seus anos de escolaridade, as crianças e os adolescentes vivem a construção de sua identidade em relação ao consumo. Ao mesmo tempo em que observam o comportamento das pessoas e os valores que as norteiam, procuram escolher seus próprios padrões, moldados pelas ideias em que acreditam.

Nosso papel como educadores é dar-lhes o maior número de elementos para fazer essas escolhas, oferecendo oportunidades de perceber que o que é visto como natural, na verdade, é uma construção social, sendo, portanto, passível de ser criticado e transformado. O programa instiga cada escola a se tornar um espaço em que os estudantes possam vivenciar valores e práticas de consumo e de descarte de resíduos baseados em cooperação, respeito às pessoas e ao meio ambiente natural, repúdio à cultura da descartabilidade e do "novo pelo novo". Enfim, um ambiente permanentemente em busca de valores, relações e práticas sustentáveis.



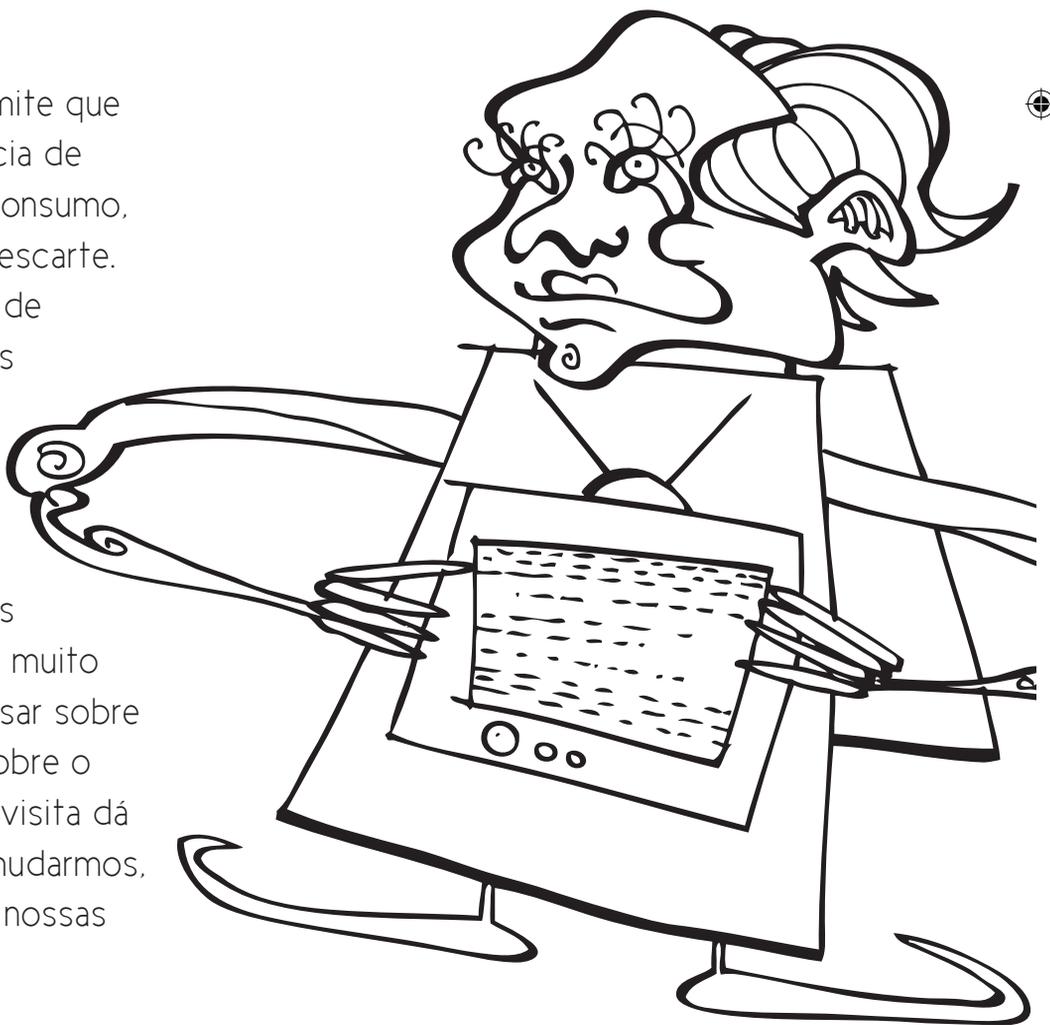
O que acontece na prática?

O Programa de Oficinas Pedagógicas do **Instituto Estre** compreende o trabalho integrado em duas frentes: uma delas consiste na visita ao Centro de Educação Ambiental do Instituto Estre (CEA) e ao aterro sanitário. A outra se desenvolve na escola, antes e depois da visita, por meio de aulas e atividades.

Neste caderno você encontra sugestões para esse trabalho na escola. Trata-se de um conjunto de propostas que podem ser integradas aos conteúdos curriculares das várias disciplinas ou a algum projeto que você já vem desenvolvendo com sua turma.

Qual a importância de conhecer um aterro sanitário?

A visita ao aterro sanitário permite que os jovens percebam a importância de pensarmos seriamente sobre o consumo, a geração de resíduos e o seu descarte. Trata-se de uma complexa obra de engenharia, que envolve esforços humanos, tecnologia e grandes áreas de terra com a finalidade de dar destino às toneladas de resíduos descartados diariamente por nós. O aterro nos mostra que estamos produzindo muito resíduo, e, portanto, nos faz pensar sobre o que norteia nosso consumo, sobre o que e como descartamos. Essa visita dá a dimensão do quão é urgente mudarmos, coletivamente, nossos valores e nossas práticas.



oficina II

Cadê o lixo que estava aqui?

PARA QUEM

Esta oficina destina-se aos alunos de 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

RESUMO DA OFICINA

Este caderno contém sugestões de atividades para serem desenvolvidas na sala de aula e na escola, constituindo um projeto de educação ambiental com o tema Consumo e Descarte. As atividades se desenvolvem em três tempos:

ANTES da visita ao **Centro de Educação Ambiental**, na sala de aula, são propostas duas atividades que introduzem o tema do programa, Consumo e Descarte:

- Levantamento do que foi usado e descartado pelos alunos e alunas durante um dia de suas vidas.
- Experiência para observar como diferentes materiais que são descartados se transformam.

DURANTE a visita ao Centro de Educação Ambiental as atividades são conduzidas por educadores ambientais do Instituto Estre. Ali serão aprofundados os temas do programa:

- observando a maquete que esclarece como os resíduos de nossas casas são dispostos e tratados;
- visitando o aterro sanitário;
- realizando atividades para o entendimento da relação entre consumo e geração de resíduos.

DEPOIS da visita, são sugeridas atividades para serem desenvolvidas tanto na sala de aula como por toda a escola:

- Classificação dos materiais que os estudantes costumam descartar em "reutilizáveis", "recicláveis", "compostáveis" e "para jogar fora".
- Construção da minicomposteira.
- Realização da feira de trocas.



Antes da visita...

ATIVIDADE 1: O QUE CONSUMI E DESCARTEI ONTEM?

Descrição

Nesta atividade, os estudantes fazem um inventário do que consumiram e jogaram fora recentemente. O objetivo é estabelecer que o consumo, a geração de resíduos e seu descarte estão presentes todo o tempo nas vidas das pessoas, de modo interligado.

Materiais

- Papel para desenho, uma folha por aluno.
- Materiais de escrita e desenho como lápis, lápis coloridos, canetinhas etc.
- Papel *Kraft* ou qualquer outro material que sirva como suporte para painéis.



Passo a Passo

1. Inicie perguntando a um aluno ou aluna o que fez desde a manhã até a noite do dia anterior. Enquanto ele ou ela narra suas atividades, pergunte o que usou, isto é, o que consumiu. Vá escrevendo na lousa a lista dos bens e serviços utilizados. O propósito é que os estudantes se deem conta de que quase o tempo todo nós consumimos alguma coisa. Eles devem perceber que até mesmo as simples ações do seu dia a dia, que aparentemente não precisam de qualquer produto para acontecer, envolvem gasto de energia elétrica, água ou outros insumos.

Feito isso, distribua a cada aluno uma folha de papel dobrada ao meio. Peça que façam uma lista, do lado esquerdo da folha, de tudo o que se lembram de ter usado e consumido no dia anterior.

2. Depois, peça que escrevam, na parte direita do papel, o nome de tudo aquilo que jogaram fora no dia anterior. Indique que às vezes fazemos isso tão automaticamente que nem nos damos conta, por isso é preciso puxar pela memória.

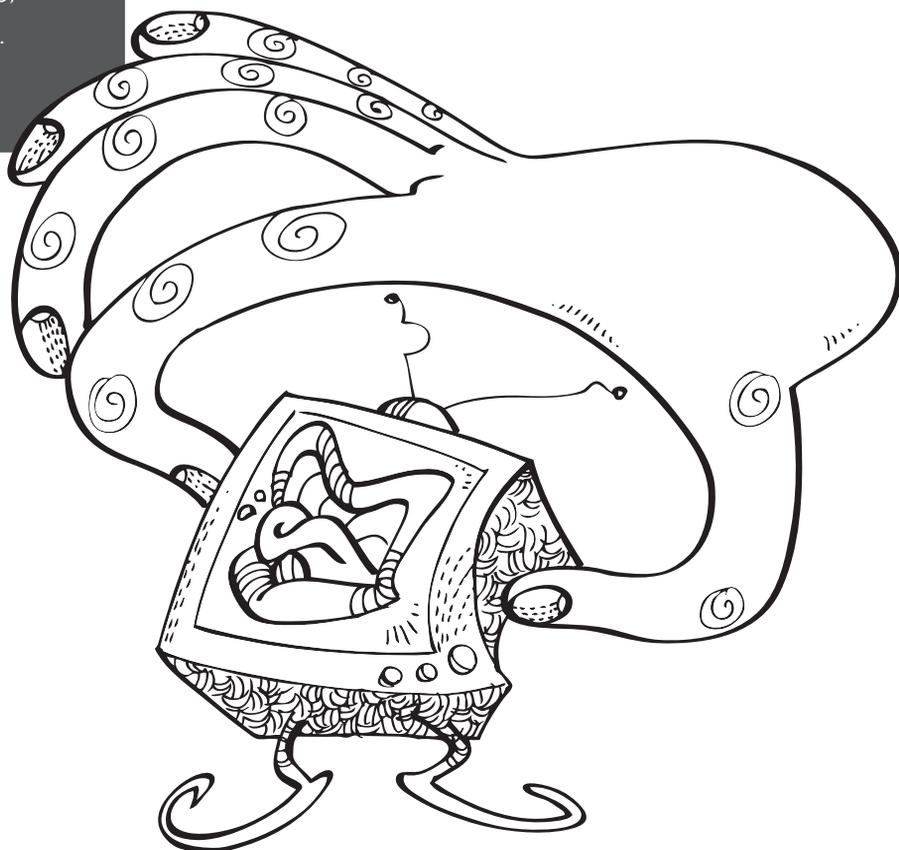
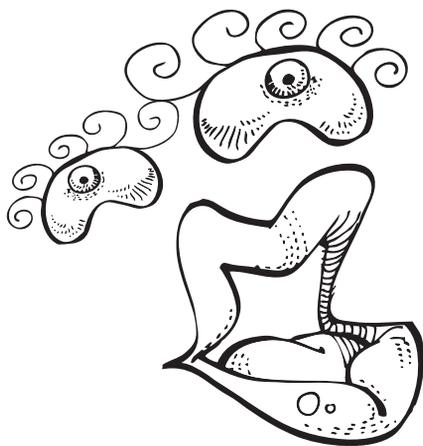
3. Peça que as crianças escolham títulos para as listas das duas metades da página (por exemplo, "Coisas que eu usei" e "Coisas que eu joguei fora"). Em seguida, elas devem usar a tesoura e separar as duas metades do papel.

4. Junto com os alunos, elabore dois painéis (usando papel *Kraft* ou qualquer outro suporte disponível na sua sala), colando em um deles todas as listas do que consumiram e, no outro, as listas de tudo o que foi jogado fora. Explore esses painéis com os alunos, observando as semelhanças e diferenças de consumo e descarte de resíduos entre os dois. Pergunte aos estudantes se tinham ideia de que um grupo de pessoas consome tanta coisa e joga tantas outras fora.

5. Pergunte aos alunos se sabem o que acontece com as coisas uma semana depois de terem sido jogadas fora: sabem com que aparência elas ficam? Será que se transformam? Todas se transformam da mesma maneira? Para onde essas coisas vão? Que consequências o ato de "jogar coisas fora" acarreta? Será que há consequências para o ambiente em que vivemos? Conforme as crianças respondem essas questões, registre suas respostas em um papel (inclusive as dúvidas e divergências de opiniões). Esse registro será retomado na atividade posterior.

Diga, então, que vocês começarão a pesquisar isso, investigando o que acontece com as coisas que usamos e jogamos e quais são as mudanças necessárias para melhorar as condições de nossas vidas e do nosso planeta.

Você pode destinar um local da sala para armazenar papel usado e outros materiais para reutilização posterior. Nesta oficina você pode utilizar o verso de folhas de papel ofício, Kraft e cartolina usados, desde que estejam em bom estado.



ATIVIDADE 2: AS COISAS QUE JOGAMOS FORA SE TRANSFORMAM?

Descrição

Nesta atividade você e seus alunos farão uma experiência para saber o que acontece com os diferentes materiais que jogamos fora cotidianamente. O objetivo é determinar que há materiais que se transformam rapidamente, enquanto outros demoram muito para se transformar. Os alunos também poderão começar a diferenciar o que é resíduo orgânico de não orgânico.

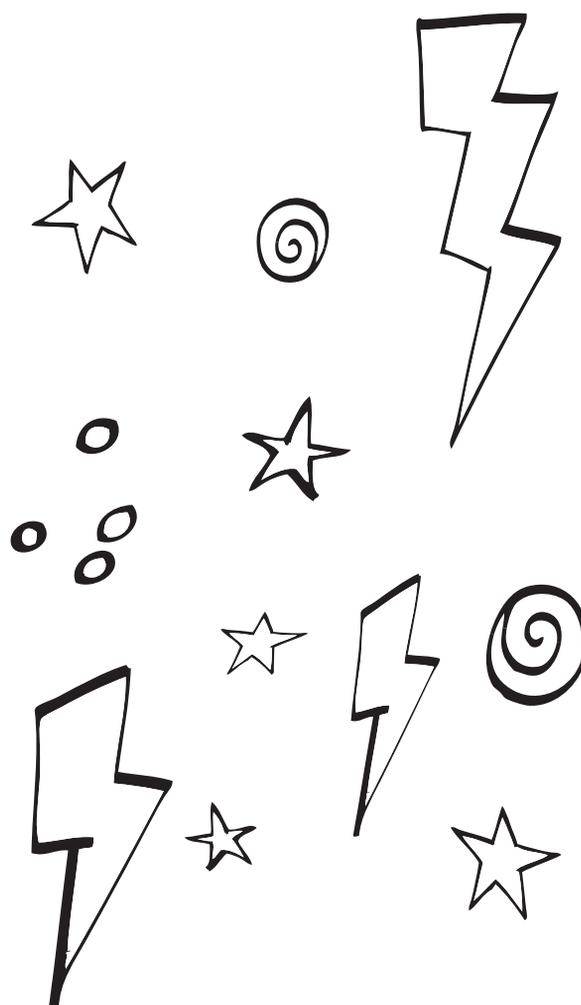
Esses conhecimentos são fundamentais para compreender que muitas coisas que jogamos fora ficam por muito tempo no local onde foram depositadas, sem se transformar e sem se integrar novamente ao ambiente natural. Também ajudam no entendimento de quais materiais devem ser selecionados para a reciclagem e quais podem fazer parte de compostagem.

O que é material orgânico

Chama-se material orgânico aquele que tem origem animal ou vegetal, como verduras, frutas, suas cascas e talos, lascas de madeira, folhas e animais mortos. Esses materiais têm a característica de se decompor rapidamente. O papel também é um material orgânico, pois é originado da fibra vegetal (madeira). Seu tempo de decomposição pode variar, segundo os processos e substâncias envolvidos na sua produção.

Materiais

- o painel da atividade anterior, com a lista de materiais que foram descartados pelos alunos;
- amostras (pedaços de objetos) de plástico, papel, vidro, metal, casca de banana (e outras, se desejar);
- recipientes transparentes de plástico ou de vidro para acondicionar as amostras (copos de vidro ou de plástico transparente ou sacos plásticos), um para cada amostra;
- material para vedar os recipientes, como tampas, filme plástico, fita adesiva ou arames;
- etiquetas adesivas;
- folhas de papel.



Passo a Passo

1. Retome o painel, elaborado na atividade anterior, dos materiais que foram jogados fora. Retome também o registro das concepções dos alunos a respeito das transformações que ocorrem com os materiais após irem para o lixo (fique atenta(o) para não confirmar nem refutar nenhuma suposição feita por eles, deixando essas respostas a cargo da experiência que será realizada).

2. Explique como será realizada a experiência: vocês observarão por uma semana o que acontece com materiais diferentes, para constatar se eles se transformam. Você pode proceder como quiser: realizar o experimento com a classe toda, revezando os grupos que registram as observações dos materiais, ou então pode dividir a turma em grupos, e cada grupo realiza a sua própria experiência, comparando resultados no final.

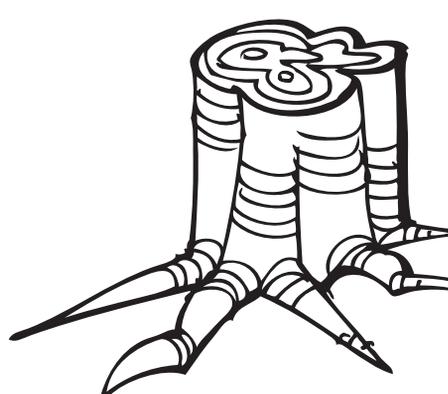
3. Convide as crianças a coletar os materiais que serão investigados. Os alunos podem escolher observar materiais que constem do painel que fizeram; porém, necessariamente devem constar das amostras: um pedaço de vidro, um de

plástico, um de metal, um de papel e um resto de alimento (sugerimos a casca de banana, que, além de ser fácil de coletar, transforma-se rapidamente). É importante que os materiais estejam bem limpos.

4. Apresente os recipientes em que serão colocados os materiais coletados. Demonstre como colocar a amostra, fechar bem e etiquetar o recipiente. Depois, os alunos, organizados em grupos, fazem o mesmo com as outras amostras. Escolha um lugar da sala para esses recipientes ficarem por, pelo menos, uma semana. O lugar escolhido deve ser relativamente protegido, para evitar acidentes, mas também acessível à observação diária das crianças.

Instrua as crianças a não abrir mais os recipientes e evitar manusear os materiais, pois isso poderia interferir nos resultados (por exemplo, quebrando o vidro ou amassando o papel).

5. Passe a elaborar um quadro para registro com a classe toda, que os alunos devem copiar em seus cadernos. Eis uma sugestão:

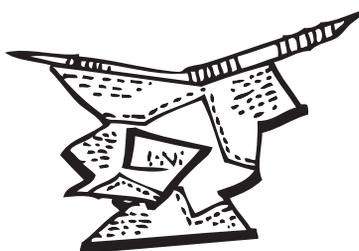
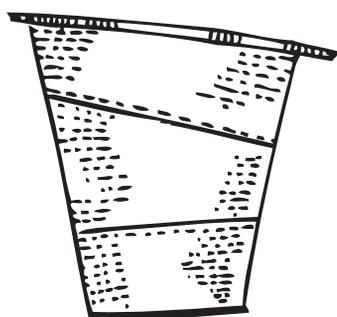


	Papel	Plástico	Vidro	Casca de banana	Metal
Dia 1 (data)					
Dia 2 (data)					
Dia 3 (data)					
Dia 4 (data)					
Dia 5 (data)					
Dia 6 (data)					
Dia 7 (data)					

Você pode fazer uma cópia grande do quadro para que o registro fique bem visível para todos, próximo ao local onde fica o material.

6. Todos os dias, depois de observar as transformações de cada material, a turma deve registrar o que observou. Isso pode ser feito da seguinte maneira: depois do momento de observação coletivo, designe um grupo de cinco alunos (um para cada amostra) para fazer o registro. Explique que eles devem escrever (e desenhar, se quiserem) exatamente o que percebem: tamanho, forma e cor da amostra, sem compará-la com os dias anteriores (essa comparação ficará para o final).

7. Depois de decorridos os dias de observação, peça que todos analisem os resultados obtidos. Retome as perguntas que foram feitas no início da atividade e as previsões que os próprios alunos fizeram sobre a transformação dos materiais. Leve-os a verificar as que estavam certas e as que estavam erradas. Será simples estabelecer que o plástico, o vidro, o metal e o papel, se não tiverem sofrido nenhuma ação que interfira no experimento (serem derrubados, amassados etc), não mudaram de aspecto, enquanto a casca de banana transformou-se muito, naturalmente.



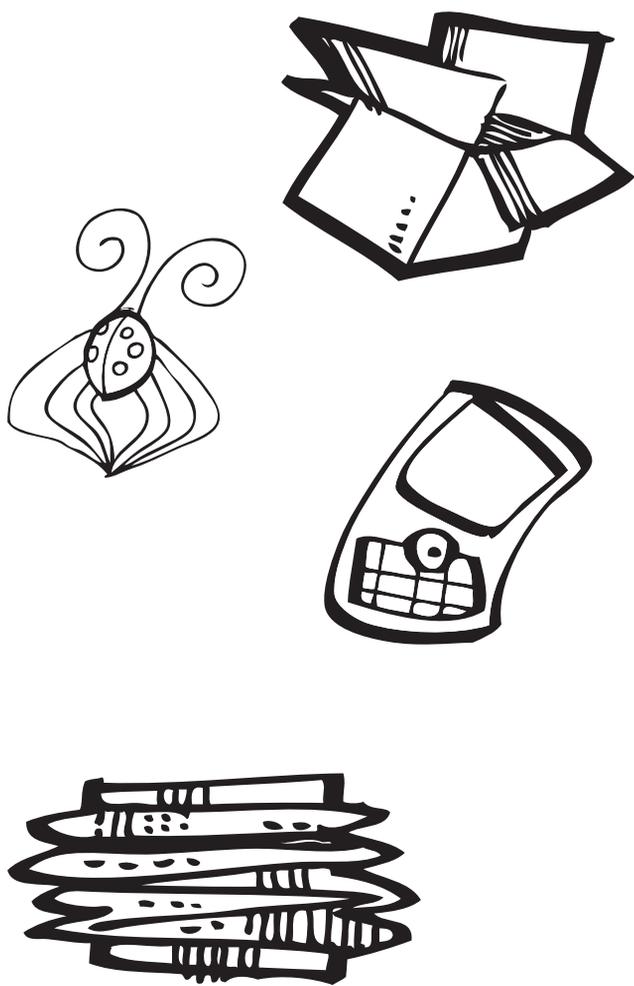
Para facilitar sua vida...

Institua em sua rotina um momento para a observação organizada do experimento e de seu desenvolvimento. A observação deverá ser dirigida por perguntas que você fará sobre os principais atributos ou características observáveis de cada elemento colocado ali: cor, forma, tamanho, textura etc.



O tempo de decomposição dos materiais

Alguns materiais demoram tanto tempo para se decompor que podemos apenas estimar qual é esse tempo. O plástico, o vidro e o metal fazem parte desse grupo. O plástico pode levar cerca de 400 anos para se decompor, enquanto o metal pode levar de 100 a 200 anos. O vidro é um material que não se decompõe, pois seus componentes (basicamente a sílica, ou areia) não são digeridos pelos microrganismos. Ele vai se desgastando pela erosão e pela ação de agentes químicos, o que pode levar milhares de anos.



8. Conte aos seus alunos que material orgânico é o nome que se dá aos materiais que têm origem em seres vivos, como animais e plantas. Os alimentos, os animais que morrem, as plantas e árvores constituem o material orgânico. Depois de descartados, eles se transformam como a casca de banana, ou seja, mudam de aspecto, soltam líquido e odor. Isso acontece quando estão se decompondo, isto é, transformando-se em “pedacinhos menores de material” sob a ação de microrganismos; aos poucos, vão se integrar ao solo, à água, ao ar. Outros materiais, porém, demoram muito tempo para se decompor ou não se decompõem (como o vidro) e, portanto, ficam por muito tempo no lugar onde são dispostos, quando poderiam ser utilizados para outras coisas.

9. Provavelmente seus alunos já ouviram falar de reciclagem e poderão relacionar os materiais investigados na experiência – papel, vidro, metal, plástico – com aqueles que são recicláveis. Aproveite a oportunidade e converse sobre os benefícios de separar esses materiais dos outros e destiná-los para a reciclagem, dando exemplos concretos retirados do painel feito na atividade 1. A ideia, nesse momento, é que reconheçam que, destinando os objetos para a reciclagem, os materiais de que são feitos são reaproveitados e não jogados fora. Mais tarde, durante a visita ao CEA, essa informação será acrescida de outra: esses materiais, quando jogados fora, passam a ocupar lugar nos aterros que não ocupariam se fossem reciclados.

10. Diga aos seus alunos que há uma pergunta que ainda não foi respondida: aonde vão os resíduos que jogamos fora diariamente? Diga que esses assuntos serão aprofundados na próxima etapa da oficina: a visita ao Centro de Educação Ambiental do Instituto Estre e ao aterro sanitário. O que é um aterro sanitário, na opinião dos alunos? O que eles esperam encontrar? O que gostariam de saber? Uma maneira alternativa de fazê-los pensar sobre o aterro é pedir que, em grupos, desenhem um aterro de acordo com o que sabem e imaginam.

Faça um levantamento de todas as perguntas e dúvidas e registre-as para respondê-las depois, com base no que viram e fizeram na visita.



A reciclagem

A palavra reciclagem tem a ver com os materiais voltando a fazer parte do ciclo de produção das coisas. O símbolo da reciclagem – um triângulo feito com flechas, no qual não identificamos o início ou o fim – sugere a ideia de recursos sendo repetidamente utilizados. Porém, é importante termos clareza de que isso não é totalmente verdadeiro, pois a reciclagem não implica em zerar o uso de recursos na produção de novos produtos.

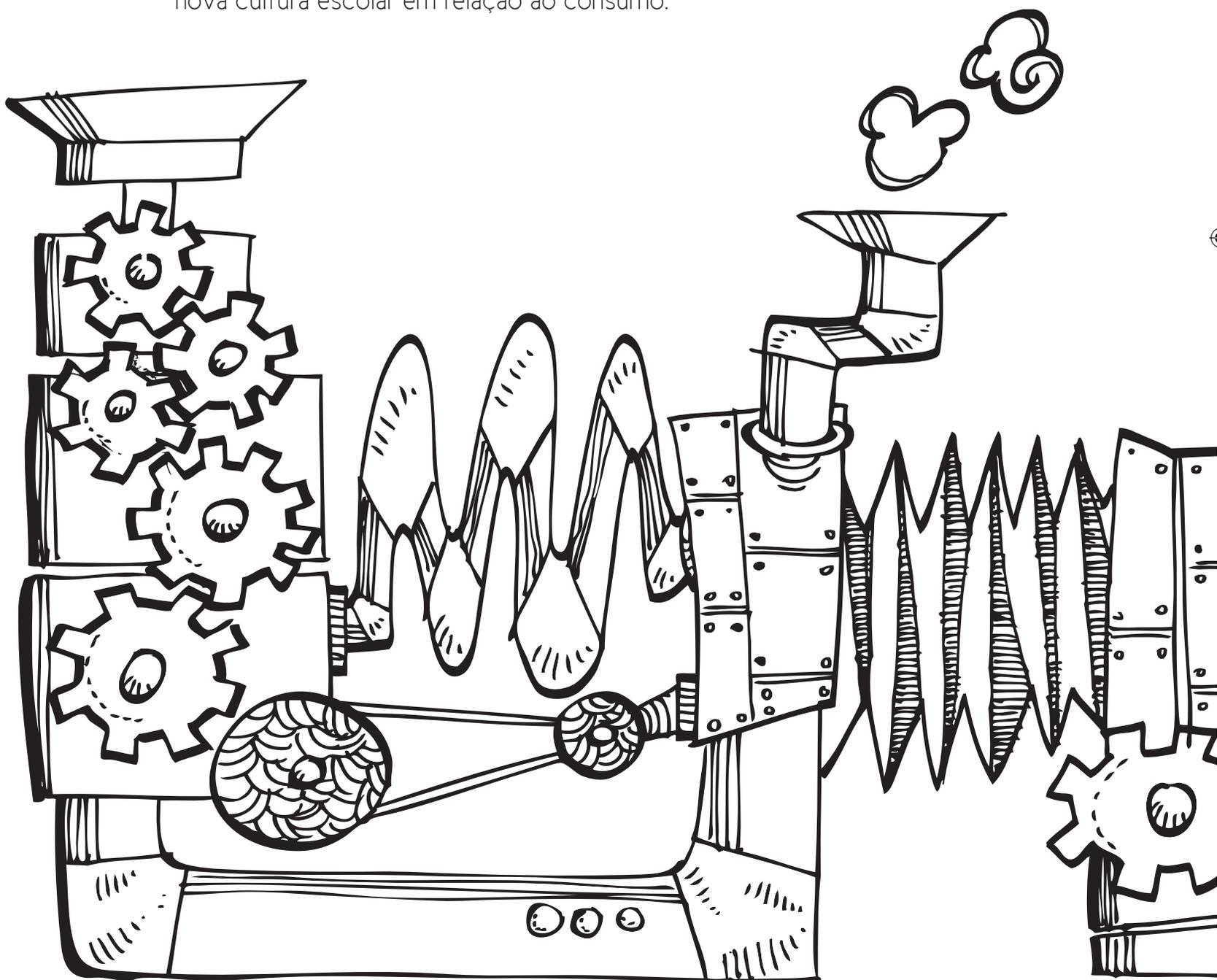
Nos últimos 30 anos, a reciclagem passou a ser um assunto amplamente difundido pelos meios de comunicação, tornando-se muito presente nas escolas. Entretanto, uma série de informações ficou pouco esclarecida, dando origem à ideia equivocada de que a reciclagem seria a solução definitiva para o problema da enorme geração de resíduos.

É importante estar atento(a) a esse ponto, pois as crianças costumam veicular essa ideia sem ter elementos para verificar sua veracidade (sugestão: se desejar mais informações a esse respeito, consulte o "Caderno conceitual").

Depois da visita...

As atividades sugeridas para esta etapa da oficina são de dois tipos:

- Atividades que convidam os estudantes a prestar atenção à geração e destinação dos resíduos e a adotar medidas que, ao longo de suas vidas, possam se tornar hábitos (separação de resíduos, compostagem).
- Atividades que procuram instituir na escola uma cultura de valorização dos conhecimentos tradicionais e das trocas, em contraposição à valorização do consumo do novo (acervo de brincadeiras tradicionais, feira de trocas). Essas atividades podem ser desenvolvidas na sala de aula por sua turma, mas ganham potência e significado quando desenvolvidas por toda a escola, instituindo uma nova cultura escolar em relação ao consumo.



ATIVIDADE 3: DANDO NOVOS DESTINOS PARA O QUE JÁ USAMOS

Descrição

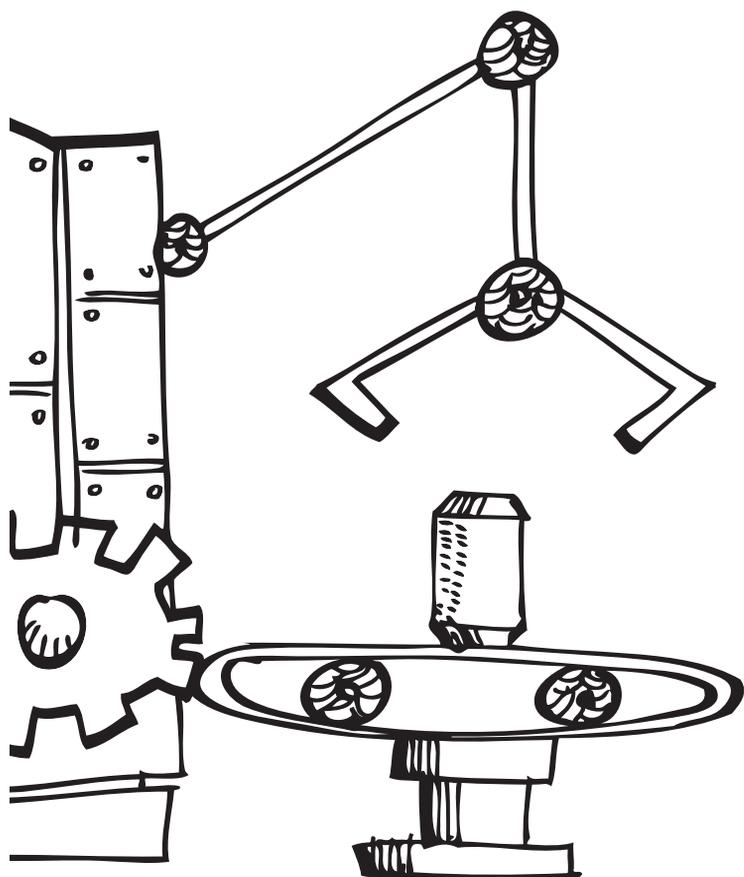
Nesta atividade analisamos as listas de coisas que foram consumidas e jogadas fora pelos alunos, propondo alternativas ao seu descarte: reutilização, compostagem e reciclagem. Também discutiremos alguns casos em que seria indicado reduzir ou evitar o consumo do produto, como é o caso de alguns materiais descartáveis.

Materiais

- Os painéis elaborados na atividade 1.

Passo a passo

- 1.** Explore com os alunos a visita que foi feita ao CEA, com o objetivo de resgatar o que foi entendido e apropriado por eles sobre as questões tratadas. Lembre-lhes a dimensão da área ocupada pelo aterro sanitário e diga que no mundo todo são necessários muitos aterros iguais àquele para dar conta de todo o resíduo que é produzido pelas pessoas, pelas indústrias, comércio, enfim, pelas atividades humanas.
- 2.** Retome uma vez mais os dois painéis elaborados na atividade 1 (lista do que foi consumido e lista do que foi jogado fora) e diga que existem, como já discutiram na visita, maneiras de não descartar tantos resíduos.
- 3.** Escolha um objeto do painel "Coisas que nós usamos" cujo uso poderia ser evitado, como um copo descartável. Converse com os alunos que se, em seu lugar, usássemos coisas mais duráveis, evitaríamos aumentar a quantidade de coisas que são jogadas fora.
- 4.** Depois, indique um objeto do painel "Coisas que jogamos fora" que seja feito de papel (limpo) e pergunte se ele poderia ter um destino diferente do aterro sanitário: quando as crianças disserem reciclagem, diga que está certo, mas que, antes de reciclar, devemos sempre nos perguntar se ele poderia ainda ser reutilizado – essa seria a melhor possibilidade, pois ela aumenta o tempo de vida útil daquele material, que depois ainda poderá ser reciclado.



A reutilização dos materiais

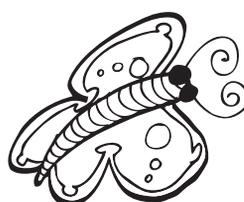
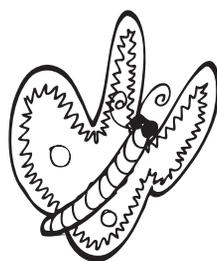
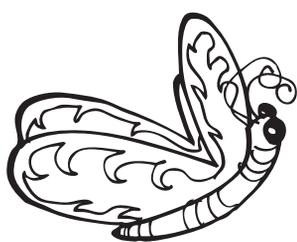
Muitas vezes nos desfazemos de algo "velho" e o substituímos por outro com prazer. Esse prazer é fruto de nossa cultura, que valoriza o consumo, na maioria das vezes, sem se responsabilizar pelo que acontecerá quando jogarmos esse produto fora. Valorizar o que é usado, instituir o hábito de fazer trocas e doações, reparar e recuperar aparelhos ao invés de comprar outros novos são atitudes que fazem parte de uma nova cultura: a cultura para a sustentabilidade do planeta.

5. Faça o mesmo com um material orgânico: pergunte o que poderia ser feito ao invés de jogá-lo fora. Lembre aos alunos a experiência com a casca de banana e mostre que esse outro resíduo poderia virar composto e ser utilizado como adubo. Se desejar, antecipe que vocês vão elaborar minicomposteiras para esse fim futuramente.

6. Escolha algo das listas que não seja reutilizável nem reciclável, como um guardanapo usado de papel. Diga que esse é um exemplo de coisas que não temos como reutilizar nem reciclar, portanto, elas devem ser mesmo descartadas.

Conforme vocês analisam cada caso, você vai preenchendo um quadro como este na lousa:

Material ou produto	Poderia não ter sido usado	Poderia ser reaproveitado	Poderia ser reciclado	Poderia ser composto	Deveria ser jogado fora
Copo descartável	X				
Folha de papel		X	X		
Bagaço da laranja				X	
Guardanapo usado					X

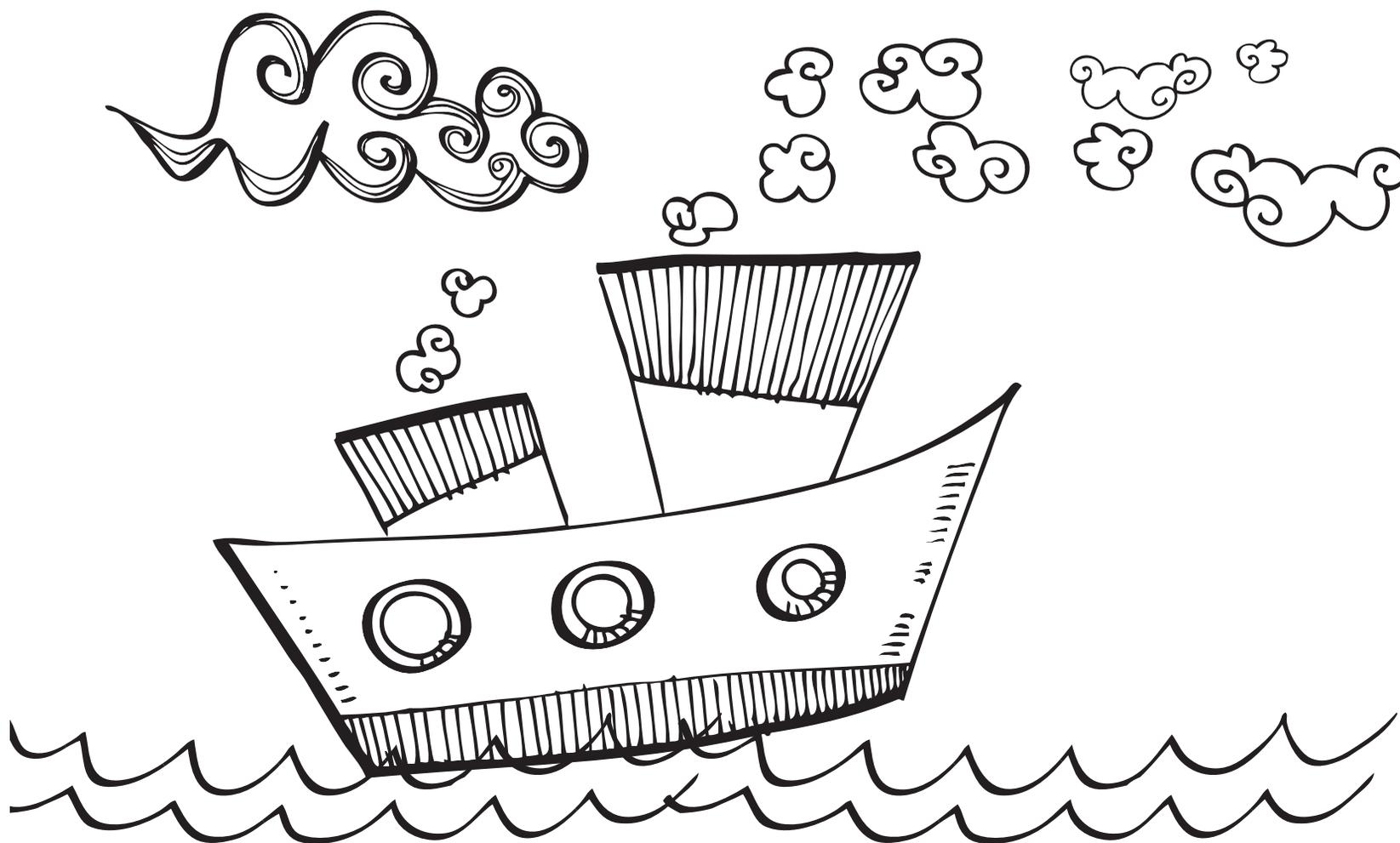


7. Continue fazendo a classificação dos materiais que constam dos painéis até que tenha sido analisada uma boa quantidade deles ou, se possível, todos os itens. Outra forma de trabalho possível: organize a classe em grupos e peça que façam a classificação dos materiais das listas, copiando e preenchendo o seu próprio quadro, da mesma maneira que você fez na lousa inicialmente.

8. Conclua a atividade, analisando o quadro e mostrando às crianças que agora elas serão capazes de diminuir, e muito, a quantidade de resíduos que descartam.

E se não houver coleta seletiva regular?

Se não houver coleta seletiva regular na sua escola, você e seus alunos poderão informar-se sobre a existência de algum ponto de coleta de materiais para a reciclagem. Assim, caso isso ainda não ocorra na escola, os alunos da sua turma, bem como os de outras classes, podem começar a separar os materiais que são recicláveis. Cada sala deve ter dois recipientes para lixo: um para o lixo reciclável ou seco e outro para o lixo orgânico ou não reciclável. Os gestores, estudantes, profissionais da cozinha e da limpeza também deverão ser chamados para fazer os combinados necessários, de maneira a organizar todo o processo de separação de resíduos. Depois, será necessário encaminhar os materiais recicláveis para o posto de coleta de quando em quando. Mobilize, junto com os estudantes, outros profissionais da escola e pais de alunos para revezar-se com você nessa função. Além disso, mobilizar-se para cobrar da administração pública a participação nesse processo será uma verdadeira aula de cidadania.



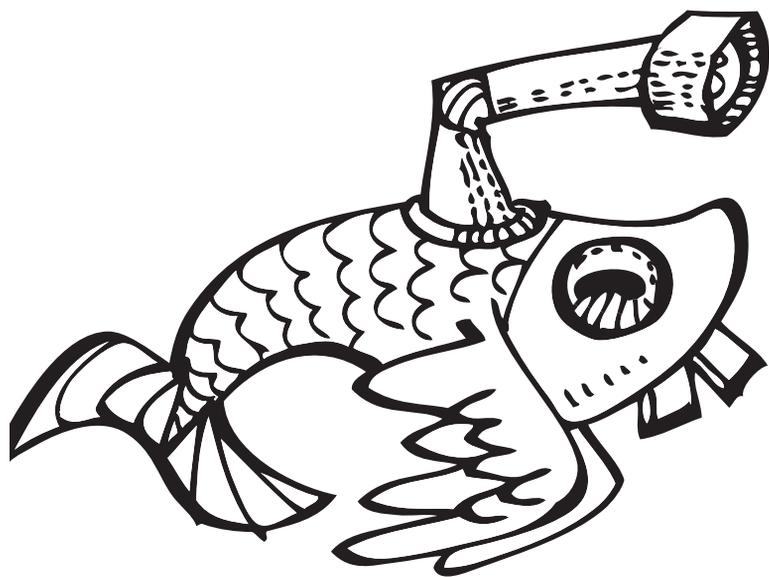
ATIVIDADE 4: CONSTRUÇÃO DE UMA MINICOMPOSTEIRA

Descrição

Esta atividade orienta os estudantes a construir uma minicomposteira para transformar os resíduos orgânicos – restos de vegetais, de comida, folhas e cascas de árvores – em fertilizante para plantas.

Material

- uma garrafa de plástico PET de 2 litros;
- tesoura;
- pedaço de pau ou palito de churrasco para mexer o composto;
- terra de jardim;
- restos orgânicos em pedacinhos: migalhas de pão, cascas e bagaços de frutas, borra de café, saquinhos de chá, vegetais, folhas (evitar laticínios, carne e gorduras);
- água.



Passo a Passo

- 1.** Retome a atividade 2, indicando uma das categorias do quadro de classificação que foi feito: a dos materiais orgânicos, que poderiam ser usados como composto orgânico em vez de serem jogados no lixo. Informe seus alunos de que esses materiais se transformam em um ótimo fertilizante de plantas, sem nenhum ingrediente tóxico. Indique as vantagens de utilizá-los para produção de fertilizante, em vez de jogá-los fora.
- 2.** Convide os alunos a fazer, individualmente ou em grupo, suas minicomposteiras. Para isso, vocês precisarão separar os resíduos orgânicos na sua sala; a coleta também pode ser feita no jardim da escola, recolhendo folhas e gravetos. É possível fazer combinados com os responsáveis pela cozinha e serventes da escola para coletar materiais orgânicos apropriados para a minicomposteira (veja as instruções).
- 3.** Quando tiverem obtido o composto, os alunos podem adubar os canteiros da escola e observar os resultados da ação, acompanhando o crescimento das plantas. Se possível, desenvolva a produção de composto e adubação como uma atividade permanente ao longo do ano, incorporando essa prática como um hábito da turma.



Como fazer a minicomposteira:

- 1.** Cortar a parte estreita da garrafa e fazer alguns furos na base e nas laterais (este passo deverá ser feito por você ou com sua supervisão, pois envolve manuseio de tesoura).
- 2.** Colocar na garrafa a terra (5 cm), depois os restos (5 cm). Continuar alternando camadas de terra e de restos orgânicos. Acabar com 3 cm de terra.
- 3.** Molhar e misturar muito bem. Colocar a garrafa de preferência sobre a terra, em lugar sombreado.

Como manter: Diariamente remexer, mantendo o material solto e fofo; molhar sempre que necessário para manter a umidade, mas sem deixar ficar muito úmido. Avaliar a temperatura colocando a mão no interior da terra: se estiver quente, é sinal de atividade microbiana. Se não, pode ter água demais, ou precisa ser mais revolvida. O composto estará pronto para ser usado quando apresentar as seguintes características:

- Coloração preta ou marrom-café;
- Consistência granulada, homogênea e sem distinção de restos;
- Cheiro agradável de terra;
- Temperatura ambiente, mesmo se for revolvido;
- Volume reduzido à metade ou a um terço do original.

Como usar o composto: Quando estiver pronto, o composto deve ser misturado à terra nos canteiros da escola, jardins, hortas e pomares.

O QUE PODE SER COMPOSTADO?

Praticamente todo tipo de lixo de cozinha facilmente putrescível e lixo de jardim:

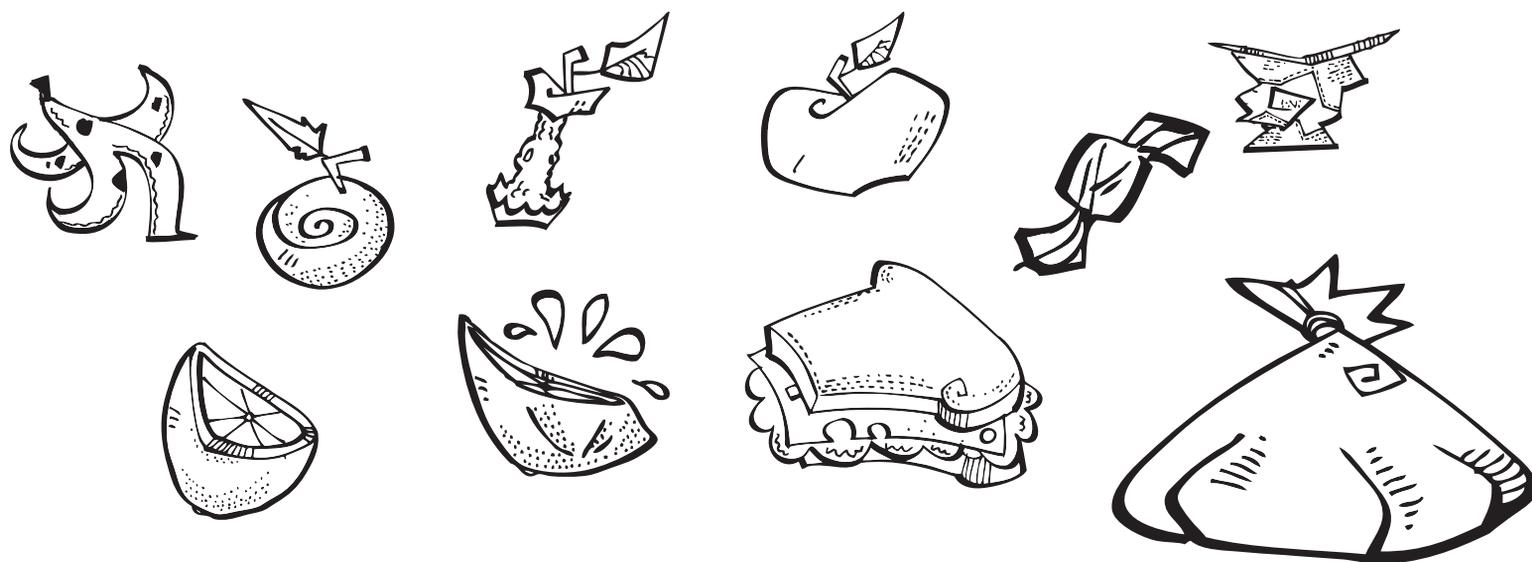
- restos de legumes, verduras, frutas e alimentos, filtros e borra de café, cascas de ovos e saquinhos de chá (desde que não estejam adoçados, temperados, com óleo ou qualquer tipo de gordura);
- galhos de poda, palha, flores de galho e cascas de árvores (material de estrutura);
- papel de cozinha, caixas para ovos e jornal;
- penas e cabelos;
- palhas secas e grama (somente em pequenas quantidades)

O QUE NÃO DEVE SER COMPOSTADO?

Materiais não putrescíveis ou de difícil decomposição, e outros por razões de higiene ou por conterem substâncias poluentes:

- carne, peixe, gordura e queijo (podem atrair roedores);
- plantas doentes e ervas daninhas;
- vidro, metais e plásticos;
- couro, borracha e tecidos;
- verniz, restos de tinta, óleos, todo tipo de produtos químicos e restos de produtos de limpeza;
- cinzas de cigarro, de madeira e de carvão, inclusive de churrasco, saco e conteúdo de aspirador de pó (valores elevados de metais e poluentes orgânicos);
- fezes de animais domésticos, papel higiênico e fraldas (por razões de higiene).

Fonte: COMPOSTAGEM DOMÉSTICA DE LIXO. FUNDACENTRO, São Paulo. Disponível em <http://permacoletivo.files.wordpress.com/2008/09/compostagem-domestica-de-lixo.pdf>



ATIVIDADE 5: FEIRA DE TROCAS

Descrição

Uma vez por mês as crianças trazem à escola algo seu que desejem trocar, como gibis, um livro ou um brinquedo. Em momento preparado para isso, elas realizam trocas dos objetos, de acordo com seus próprios interesses. A ideia é favorecer e valorizar a reutilização e o reaproveitamento de produtos. Se a sua classe desejar, a feira de trocas pode ser ampliada e podem-se incluir outras classes ou até mesmo toda a escola.

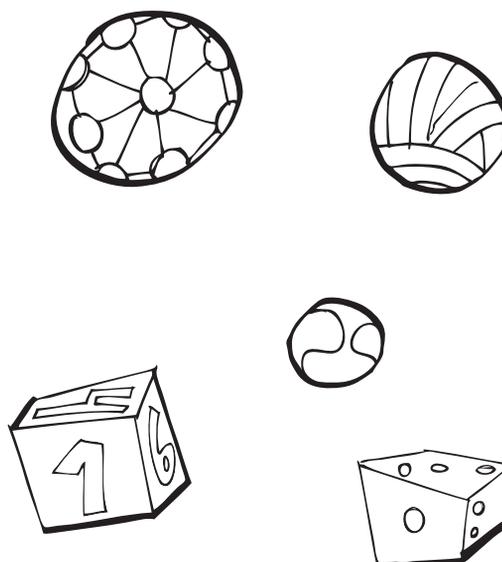
Como realizar uma feira de trocas na escola

Nas feiras de trocas, as crianças trazem seus brinquedos, livros e outros objetos para a escola em dia previamente marcado, com o objetivo de trocá-los entre si. Em cada troca, o que está em jogo é o interesse que um objeto pode provocar, e não seu valor pecuniário (o quanto ele vale em dinheiro no mercado). A ideia por trás da feira de trocas é dar valor ao que cada um possui e indicar que existem formas alternativas de usufruir de coisas, numa lógica inversa à da descartabilidade e da valorização do novo pelo novo. Por isso, em vez de trocar “objetos que não servem mais para nada”, trocam-se objetos “que podem servir a outra pessoa”.

Vale lembrar que, por ser uma nova forma de obter novas coisas, de se desfazer de outras e de se relacionar com as ideias de “velho” e “novo”, é possível que as crianças e jovens – e até mesmo os adultos – demorem um pouco até se apropriar

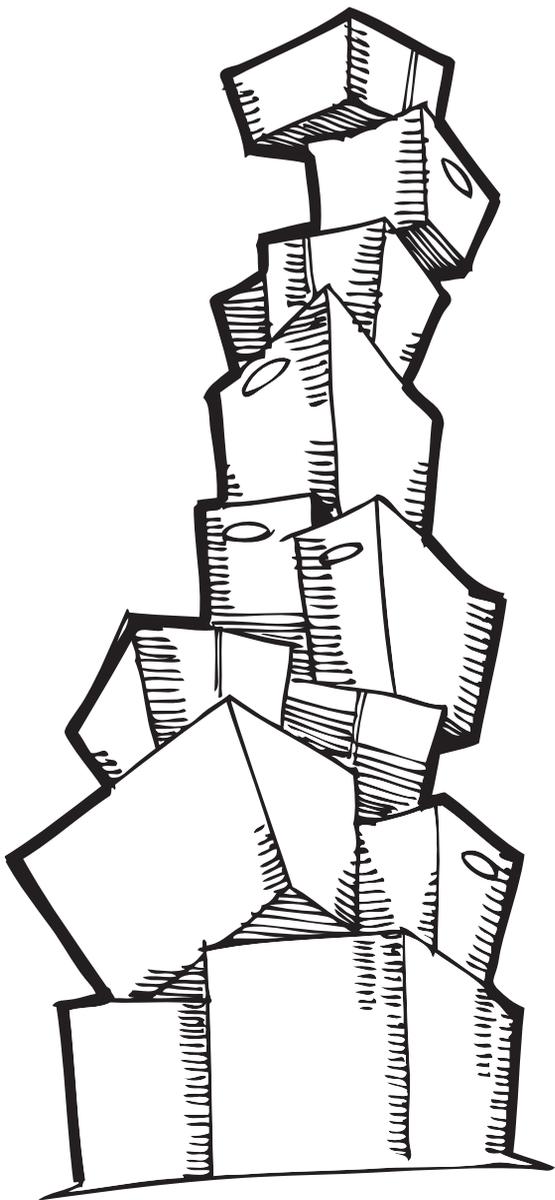
inteiramente dos princípios dessa proposta. Por isso, é importante estabelecer regras claras para as trocas, como indicar que é a própria criança quem deve fazer sua proposta de troca a quem trouxe o objeto que lhe interessa, enquanto esse outro aluno ou aluna tem o direito de aceitar ou recusar a proposta feita (isto é, as negociações podem ser bem-sucedidas ou não).

Os pais dos alunos também precisam compreender e apoiar a iniciativa. Por isso, é importante envolvê-los antes de realizar uma feira de trocas, informando-os dos princípios e objetivos da atividade. É fundamental que os pais compreendam o espírito das feiras de trocas e tenham clareza de que, eventualmente, seus filhos poderão trocar um objeto de maior valor no mercado por outro de menor valor, movidos pelo interesse e curiosidade despertados por ele.



Aos poucos, as feiras podem ser ampliadas, envolvendo as famílias, que serão convidadas a participar como apoiadoras dos eventos, ajudando na organização ou da maneira como puderem: contando histórias aos mais novos no dia do evento, servindo lanche, fazendo uma apresentação musical.

Se toda a comunidade escolar desejar, os eventos de trocas na escola podem ser ampliados e até se tornar um clube de trocas no bairro, em que objetos, habilidades e conhecimentos podem ser negociados entre os moradores (veja o box ao lado).



O que são clubes de trocas?

Os clubes de trocas são lugares em que as pessoas podem realizar trocas de **produtos, serviços e conhecimentos**.

As trocas acontecem, geralmente, através de uma **moeda social**. Cada clube cria sua própria moeda social, que só é válida dentro de um determinado clube. A moeda social funciona como um parâmetro para mediar as trocas. Por exemplo, é possível negociar aulas de violão entre um participante do clube e outro integrante usando a moeda social. O valor recebido pelo professor de violão será utilizado somente no próprio clube, pois a moeda não circula fora dele. Dessa maneira, novas trocas são estimuladas, valorizando os vínculos entre as pessoas, seus conhecimentos, serviços e produtos.

Para o sucesso e continuidade dos clubes e das feiras de trocas, é necessário e fundamental o envolvimento dos participantes de forma ética, dividindo solidariamente tarefas organizacionais, como divulgação, informação de datas e locais dos eventos, atualizações de cadastros, articulações externas e desenvolvimento de nichos. Por isso, é interessante que os clubes de trocas possuam uma carta de princípios para nortear as atividades e a participação dos seus integrantes nas feiras. Também é importante haver um clima de confiança e solidariedade para o clube funcionar bem; afinal, não se trata de um mercado, as pessoas não visam ficar ricas de moedas sociais.

As feiras acabam se tornando muito mais do que um lugar onde se faz trocas sem dinheiro: é uma festa em que as pessoas se conhecem e criam novos projetos. Cresce a autoestima dos integrantes, seus recursos e sua qualidade de vida.

Festa escolar sustentável

As festas na escola constituem uma excelente oportunidade para que toda a comunidade escolar vivencie, discuta e divulgue práticas e valores de uma cultura de consumo crítica e voltada para a sustentabilidade.

Nas festas juninas, por exemplo, os materiais descartáveis podem ser evitados ou, ao menos, usados com parcimônia: ao entrar, cada pessoa recebe um copo no qual escreverá seu nome (canetas de retroprojeter fixam a tinta em copos plásticos). As prendas podem ser produzidas pelas crianças e jovens da escola, com materiais que coletam no dia a dia, em vez de serem compradas. As brincadeiras das barracas também podem ser elaboradas pelos alunos. As brincadeiras tradicionais que constam do acervo elaborado pelas crianças podem ser incorporadas à festa.

Os alimentos oferecidos podem ser originados de produtos cultivados no próprio bairro; pessoas da comunidade podem ser convidadas na sua preparação. Assim, enquanto os produtores locais são valorizados, as relações entre as pessoas são fortalecidas e seus conhecimentos, reconhecidos.

Nos aniversários das crianças pequenas, os colegas podem confeccionar uma coroa para o(a) aniversariante com materiais que guardem em um sucatário e, como presente, oferecer cada um uma dobradura (origami) que contenha uma mensagem escrita. Todas as dobraduras com suas mensagens podem ser penduradas em um painel ou até mesmo em uma árvore sob a qual as crianças cantarão os parabéns.



Glossário

Aterro sanitário: Local de disposição de resíduos sólidos urbanos e industriais não perigosos com proteção ao solo e lençol freático, o que permite seu confinamento seguro em termos de controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública.

Chorume: Resíduo líquido altamente poluidor que resulta da decomposição anaeróbia da parte orgânica dos resíduos sólidos (lixo).

Coleta seletiva: Uma alternativa de coleta de resíduos que prevê uma etapa inicial de separação dos tipos de materiais descartados antes de destiná-los à reciclagem, evitando o envio para aterros sanitários e/ou lixões.

Combustíveis fósseis: Denominação dada a materiais formados a partir de restos orgânicos fossilizados que liberam grande quantidade de energia em sua queima. Incluem petróleo, gás natural e carvão.

Compostagem: Técnica de obtenção de composto fertilizante (húmus) a partir da mistura de terra e restos de vegetais e animais em decomposição, de origem conhecida e controlada, evitando a existência de contaminantes.

Consumo: No contexto deste caderno, consumo é o fornecimento, utilização e fruição de produtos e serviços para um grupo social, nos padrões que o referido grupo considera necessários pra prover suas necessidades básicas e seu bem-estar social.

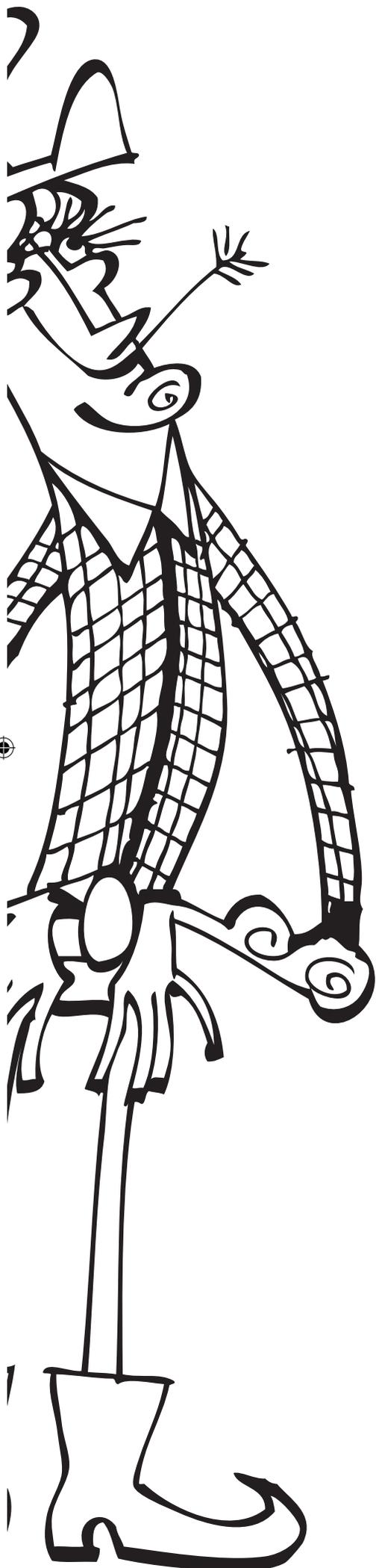
Decomposição: Processo de transformação química da matéria orgânica em compostos simples, com resultante liberação de energia. A decomposição é realizada pelos fungos e bactérias. Quando acontece em presença de oxigênio é chamada decomposição aeróbia; na ausência de oxigênio a decomposição é anaeróbia.

Descarte: No sentido tratado neste material, o descarte é o ato de dar destinação aos materiais e mercadorias após sua utilização.

Dióxido de carbono (CO₂) ou gás carbônico: Gás produzido quando se queima qualquer material contendo carbono em presença de oxigênio. É absorvido pelas plantas e fitoplâncton na fotossíntese e expelido pela respiração dos animais. É um dos gases do efeito estufa.

Efeito estufa: Fenômeno natural em que gases presentes na atmosfera terrestre retêm parte da energia solar retendo calor e permitindo a existência de vida na Terra.





Fitoplâncton: Organismos fotossintetizantes, em geral microscópicos, que flutuam no corpo de águas marinhas ou doces.

Fotossíntese: Processo bioquímico realizado pelos seres clorofilados (entre eles a quase totalidade dos vegetais), em que a energia luminosa é convertida em energia química e armazenada nos carboidratos. No processo, são absorvidas moléculas de gás carbônico e liberadas moléculas de oxigênio.

Gases do efeito estufa (GEE): São os gases que retêm radiações solares reemitidas pela superfície terrestre, mantendo a Terra aquecida. São gases do efeito estufa o dióxido de carbono, o óxido nitroso e o metano, entre outros.

Lixão: Forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que consiste na descarga do material no solo sem qualquer técnica ou medida de controle.

Matéria orgânica: Material originado de animais e vegetais vivos ou mortos.

Metano: Gás de fórmula CH_4 , presente no petróleo e em jazidas de gás, produzido por processos biológicos em lodos, pântanos, arrozais, lixeiras e nos intestinos de muitos organismos vivos. Contribui para o efeito estufa, com a sua capacidade para reter o calor do Sol.

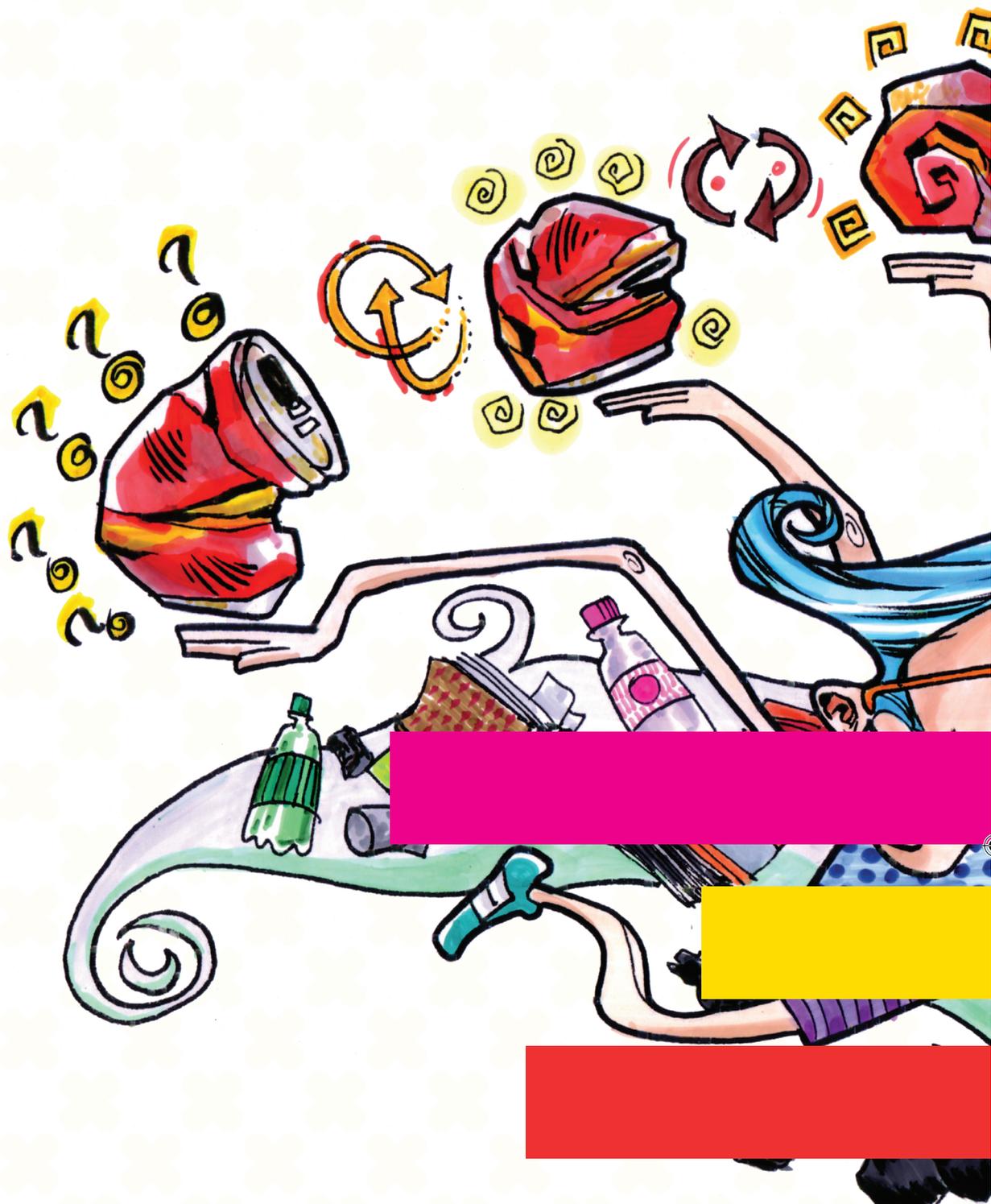
Reciclagem: Processo através do qual um determinado material retorna ao ciclo de produção, após já ter sido utilizado e descartado, para que novamente possa ser transformado em um bem de consumo.

Resíduo: Material ou restos de materiais que sobram de um processo de produção, transformação, extração de recursos naturais, execução ou consumo de produtos e serviços.

Sustentabilidade: Refere-se à condição de existência e permanência de uma atividade ou de uma comunidade, de forma a causar o menor nível de impacto negativo possível e integrando crescimento econômico, justiça social e conservação da natureza. Também pode ser entendida como a relação adequada entre recursos e produção e entre produção e consumo.







www.institutoestre.org.br

O Programa de Educação Ambiental é uma iniciativa do

 **INSTITUTO**
estre
RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL