

Oficina de Identificação de Plásticos

Grupo Lavoisier
Escola Frei Plácido

O que são plásticos?

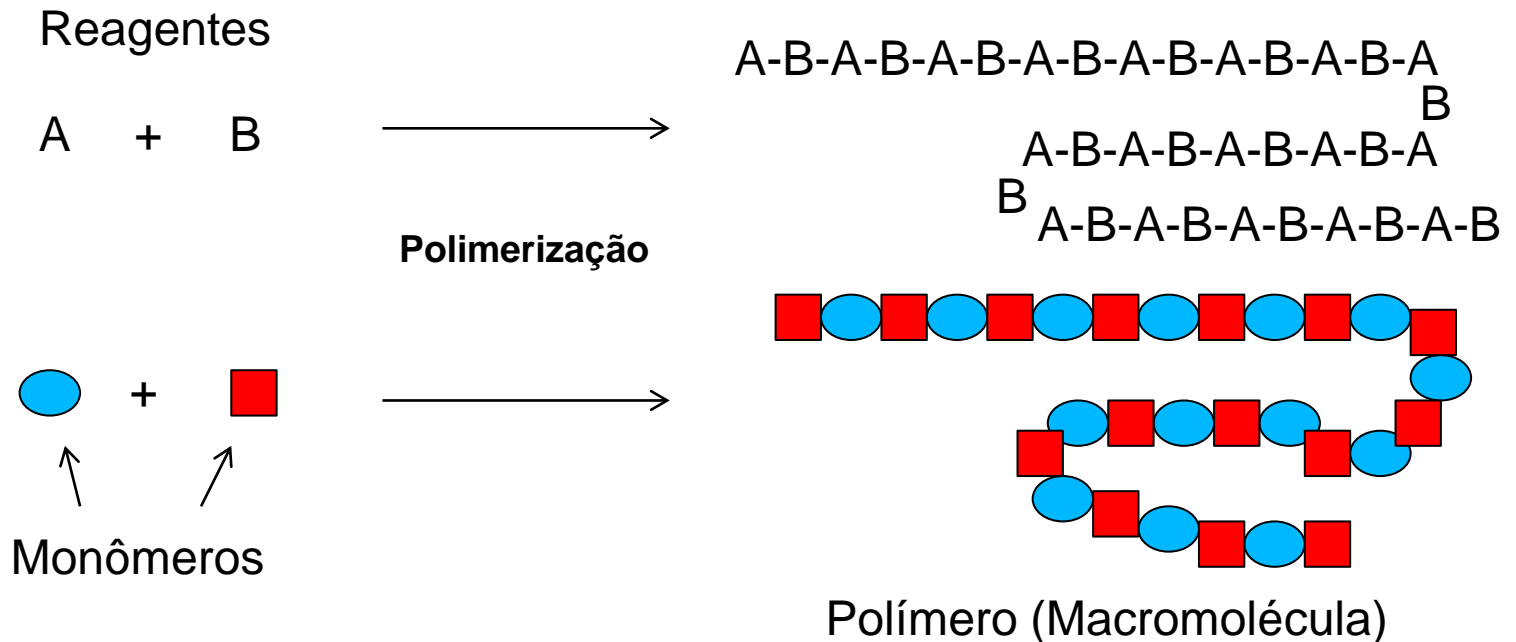
São polímeros sintéticos, ou seja, grandes moléculas fabricadas para suprir nossas necessidades com custo mais barato e de longa duração.

Estão sendo fabricados desde a década de 30 e aperfeiçoados até os dias de hoje.

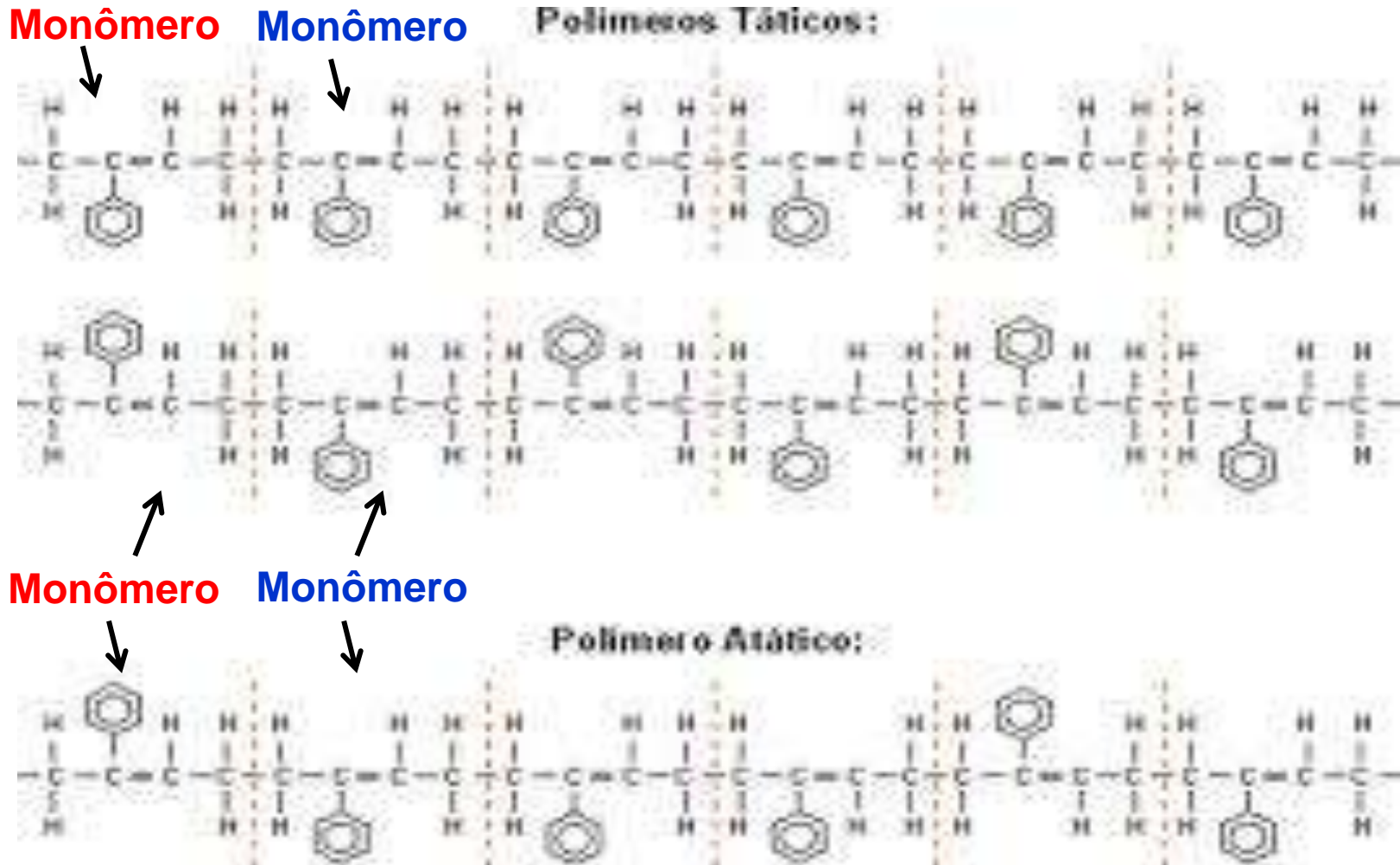
O que são polímeros

Os **polímeros** são compostos químicos de elevada massa molecular, resultantes de reações químicas de polimerização.

Trata-se de macromoléculas formadas a partir de unidades estruturais menores, os monômeros.



Exemplos de Polímeros

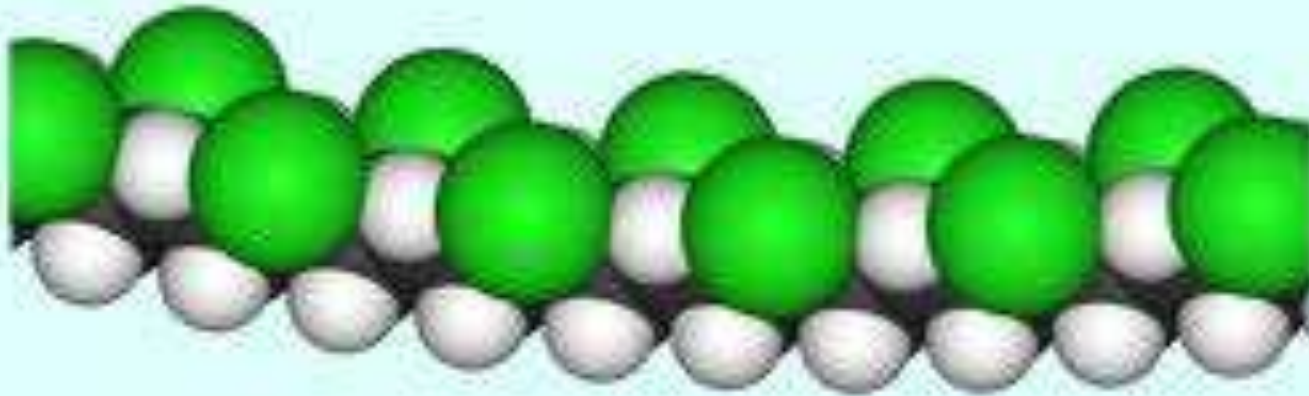


Exemplos de Polímeros

PVC (polivinilcloro)

Encanamento;
Filmes p/ embalagens;
Sapatos;
Forro de PVC;

Estrutura da Molécula de PVC



Fonte: <http://commons.wikimedia.org>

Principais características

A palavra plástico significa: “que pode ser moldado”. É um termo normalmente utilizado para se referir a polímeros artificiais.

Quanto a maleabilidade os polímeros classificam-se em: polímeros termoplásticos e polímeros termofixos.

Principais características

- ✓ Polímero termoplástico: quando aquecidos, amolecem, permitem que sejam moldados e adquirem o formato desejado.

Ex.: polietileno(PET), PVC, PP.



- ✓ Polímeros Termofixos: ao serem aquecidos, não amolecem, começam a se decompor.

Ex.: borracha dura e baquelite.

Propriedades Físicas

- ✓ resistência a chama;
- ✓ cristalinidade;
- ✓ estabilidade térmica;
- ✓ resistência a ação química e propriedades mecânicas;
- ✓ densidade;
- ✓ Entre outras aqui não mencionadas.

Propriedades Físicas

Focaremos em duas propriedades no experimento que será desenvolvido: densidade e resistência a chama.

Resistência a chama: identificação da mudança de cor em contato com a chama observado no experimento realizado.

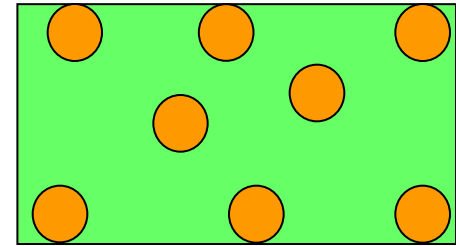
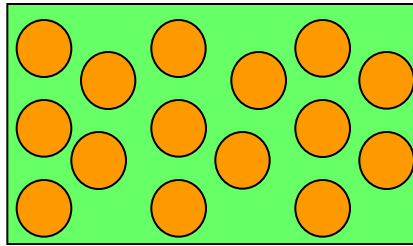
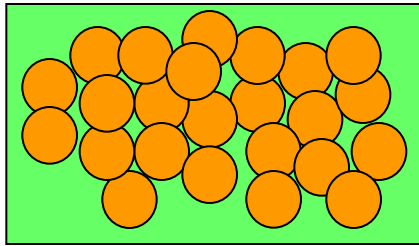
Densidade

Densidade: é um dos métodos mais simples e práticos de separação e identificação dos diferentes polímeros plásticos.

Densidade é a relação da massa pelo volume de uma substância a uma dada Temperatura e Pressão:

$$d = m / V$$

Influência do Estado Físico da Substância



sólido

>

líquido

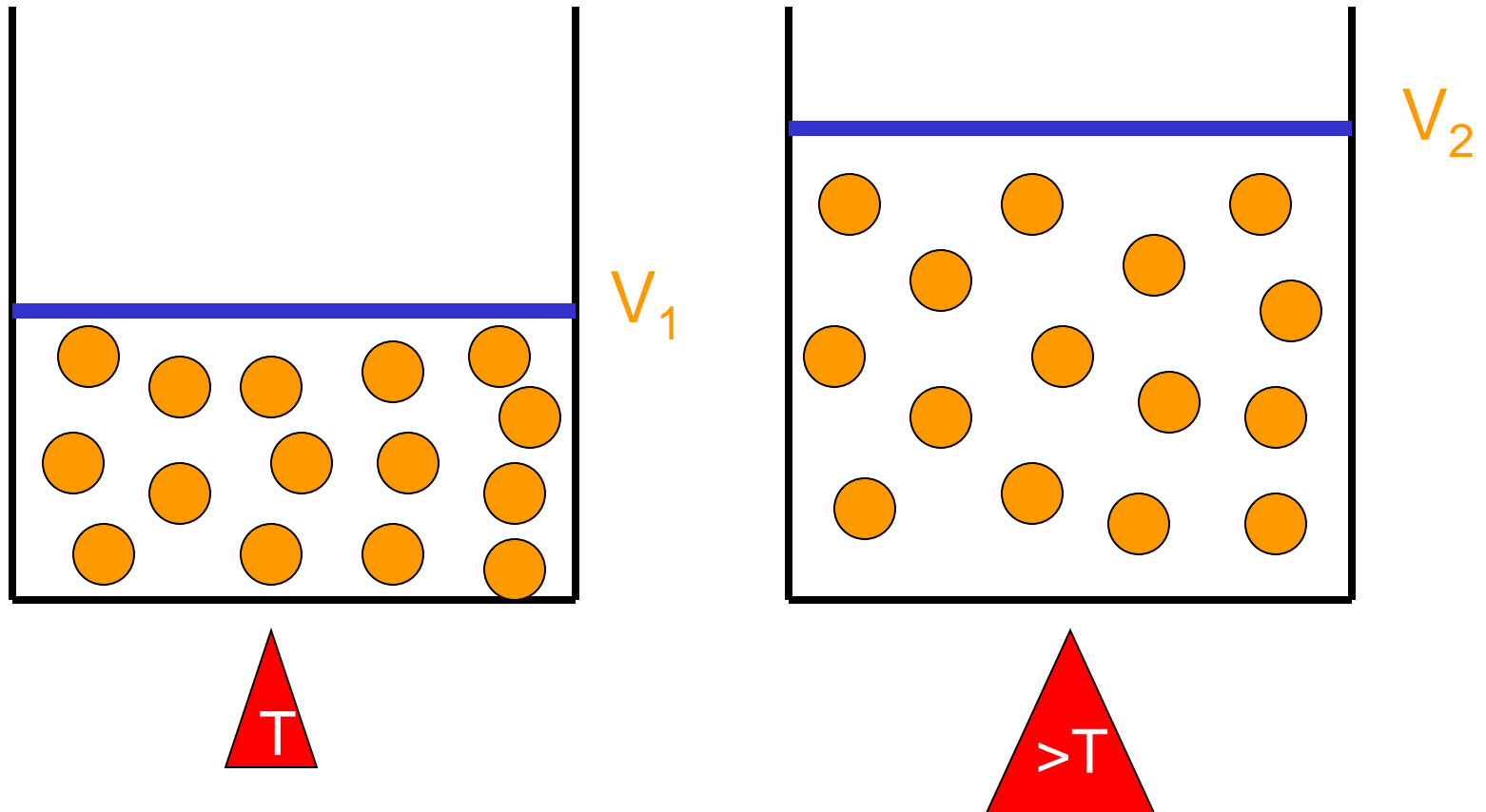
>

gasoso

Aumento do
volume

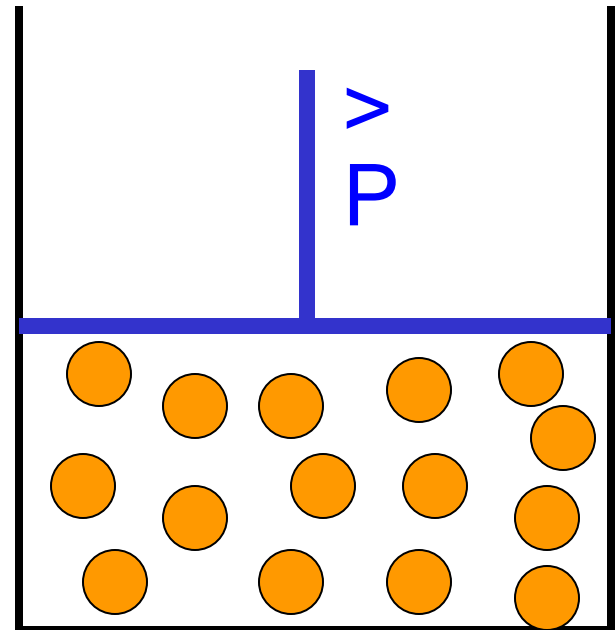
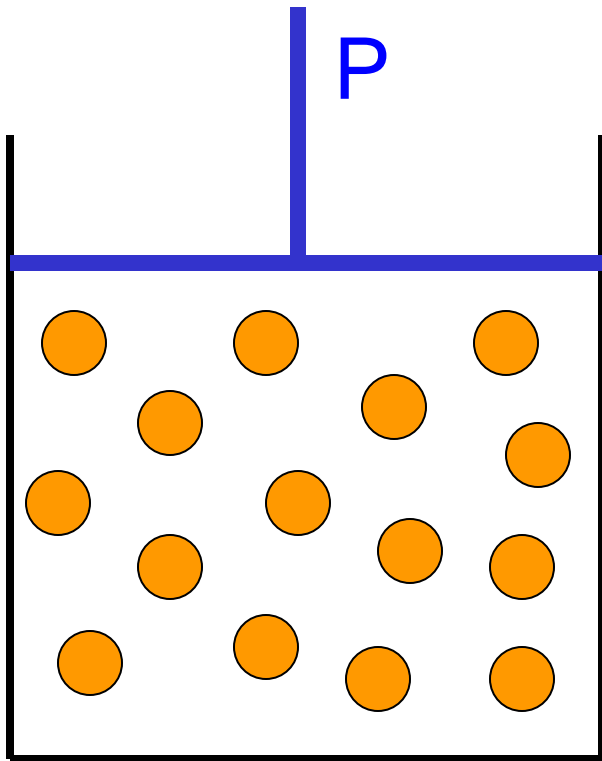
A DENSIDADE é maior quanto maior o estado de agregação da matéria

Influência da Temperatura



$> T \Rightarrow > V \Rightarrow < \text{densidade}$ $d = m / V$

Influência da Pressão



$> P \Rightarrow < V \Rightarrow > \text{densidade}$

$$d = m / V$$

Importância dos plásticos

Fabricados para suprir nossas necessidades com custo mais barato e de longa duração.



Para-choque automotivo



DVD

Importância dos plásticos



Garrafa PET

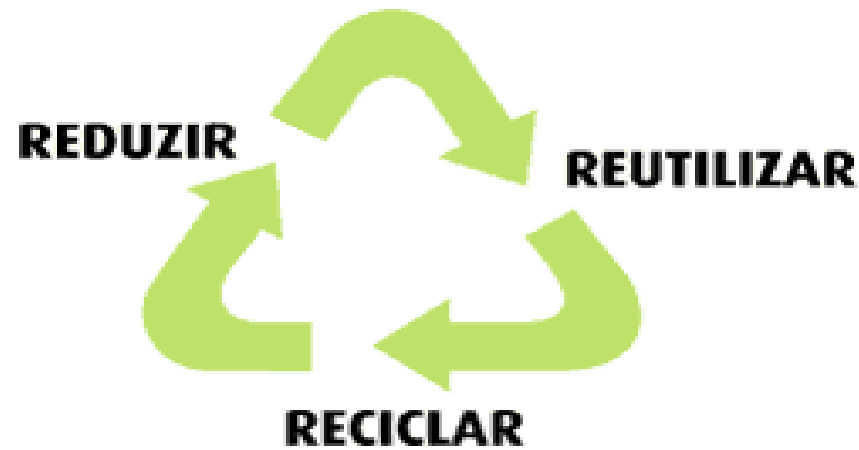


Tubo de Shampoo

Copo de Iogurte



3Rs: Reutilizar, Reciclar e Reduzir



3 Rs: reduzir, reutilizar e reciclar.

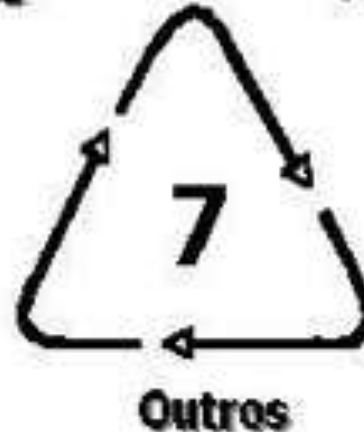
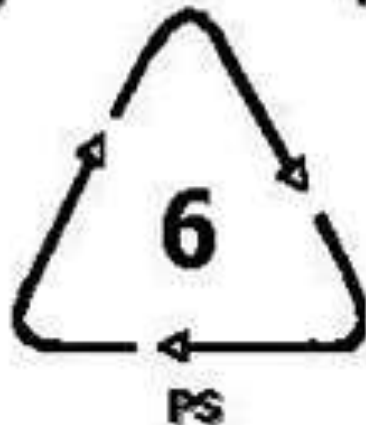
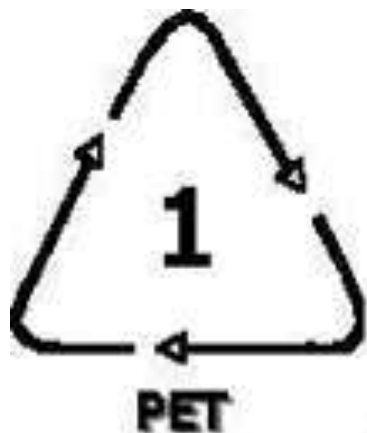
Reduzir: a produção de resíduos;

Reutilizar: encontrar outros usos para o resíduo;

Reciclar: utilizar o resíduo como matéria prima para outros objetos.

Identificação de plásticos

Símbolos para identificação das diferentes resinas plásticas ou polímeros;



NOMES

- 1) PET: Polietileno tereftalato
- 2) PEAD: polietileno de alta densidade
- 3) PVC: policloreto de vinila
- 4) PEBD: polietileno de baixa densidade
- 5) PP: polipropileno
- 6) PS: poliestireno
- 7) Outros: mistura de vários plásticos

Exemplos de plásticos:

- 1) PET: garrafas de refrigerantes
- 2) PEAD: bambonas de água, baldes
- 3) PVC: forro, filme de pvc, canos
- 4) PEBD: sacos de leite, frascos de shampoo
- 5) PP: potes de margarina, tampa de refrigerante
- 6) PS: isopor, copos descartáveis
- 7) Outros: mistura de mais de um tipo de plástico

ATIVIDADE EXPERIMENTAL

Identificando Plásticos



Procedimento experimental

Realizaremos ensaios com pedaços de amostras de diversos plásticos.

- ❖ Ensaio da densidade;
- ❖ Ensaio com fio de cobre;
- ❖ Ensaio de chama.

Conclusão

A reciclagem dos plásticos é viável do ponto de vista econômico e da preservação do meio ambiente.

Porque o descarte inapropriado dos plásticos, geralmente jogados na rua, causa uma grande preocupação quanto à poluição dos rios e lagos, pois a água da chuva acaba por levar para lá esses resíduos.

E nós, estamos descartando corretamente os plásticos?

