

**INDORAMA**  
VENTURES

Aventuras no  
**MUNDO DO  
PLÁSTICO**



Conteúdo verificado por  
Thailand Institute of Packaging and Recycling Management for Sustainable Environment (TIPMSE)

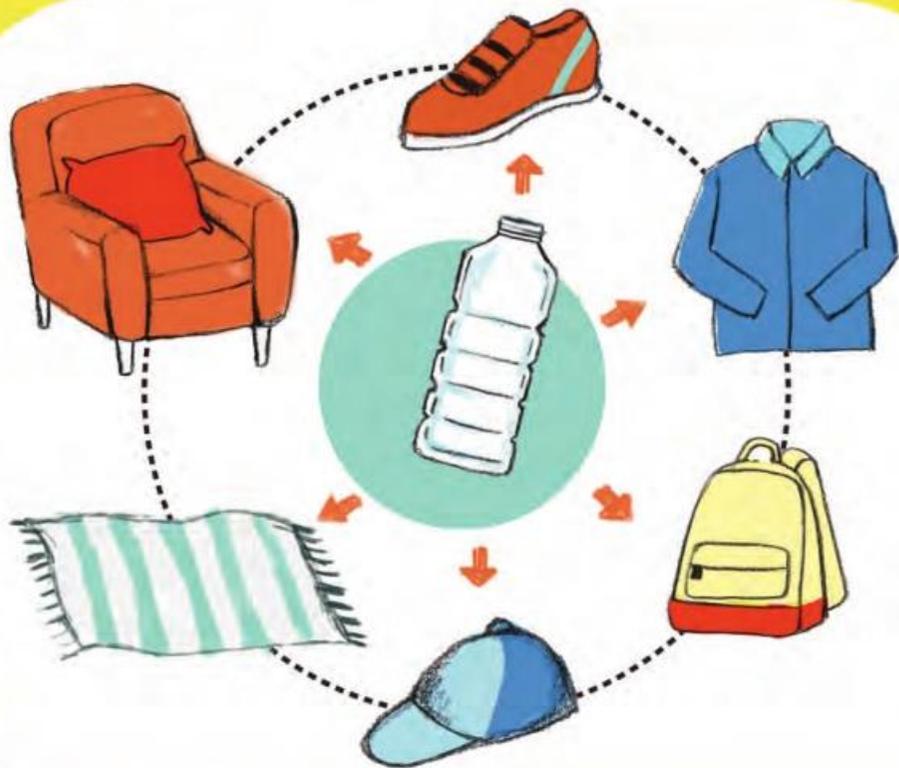


Aventuras no  
**MUNDO DO  
PLÁSTICO**

Indorama Ventures PCL  
75/102 Ocean Tower 2, 37º Andar,  
Sukhumvit Soi 19, Bangkok 10110  
Tailândia  
Tel.: +66 2-661-6661  
Fax: +66 2-661-6649  
[www.indoramaventures.com](http://www.indoramaventures.com)  
ISBN: 978-616-93006-1-8



# PET é 100% reciclável.



### Você sabia que...?

A Indorama Ventures é o maior produtor de PET do mundo e temos recicladores de PET em 3 continentes; América do Norte, Europa e Ásia.

Na Tailândia, a planta de reciclagem de PET da IVL está localizada na província de Nakhon Pathom.

Há seis outros tipos de plásticos recicláveis além do PET.  
Confira as diferentes variedades na imagem abaixo!

## Processo de Fabricação do Plástico



## Precursor do Plástico

Polimerização - o processo de formação dos principais ingredientes para diferentes tipos de plásticos.



# Wow!

Eu quero ser amigo de todos eles, seria divertido!

Então você deve partir em uma aventura para encontrá-los. Que emocionante!





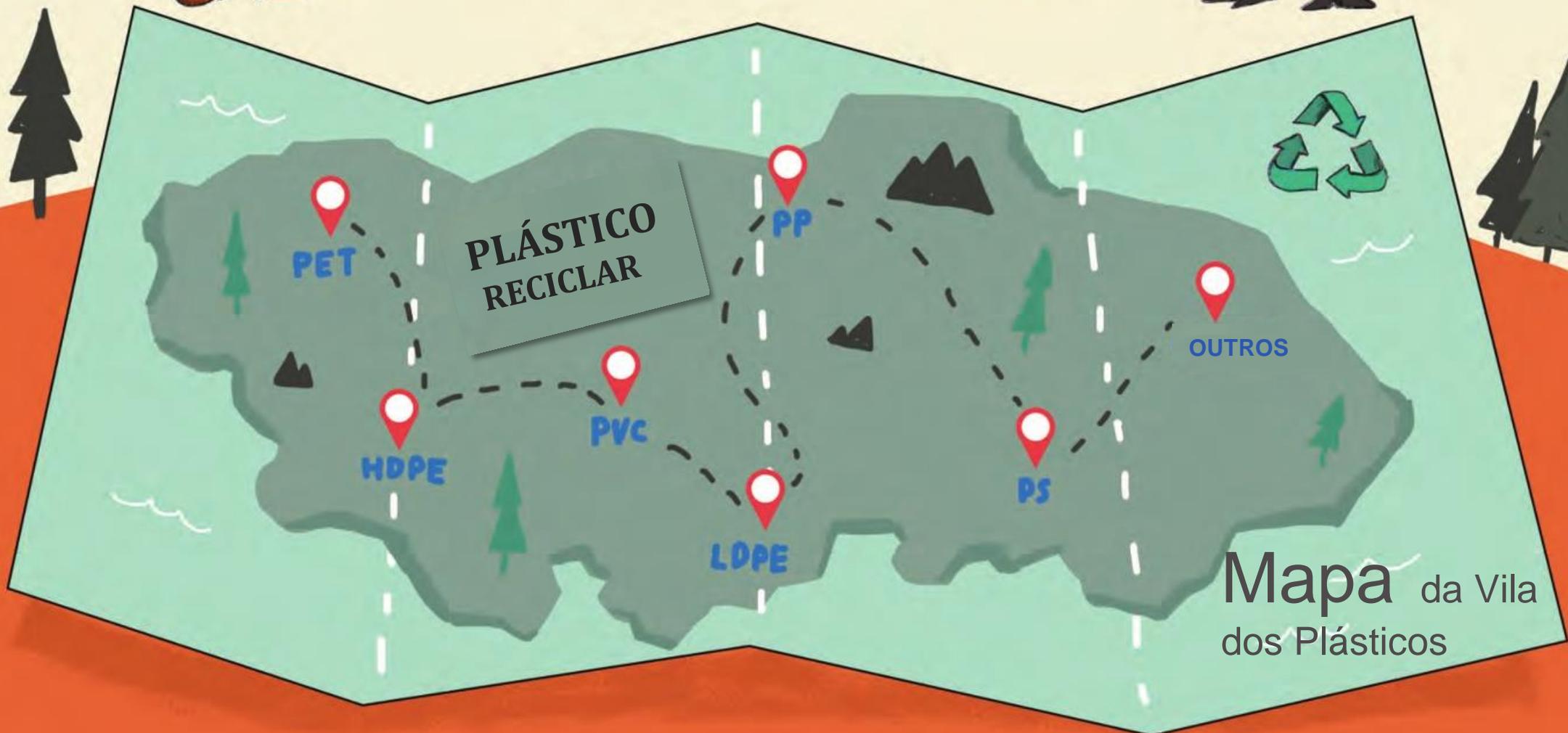
## Por onde devo começar?

Esses seis plásticos recicláveis moram em lugares diferentes.

Acho que vou procurar o PEAD primeiro. Parece que ele mora perto de mim.



Boa sorte!  
PET!



## Vila PEAD

Oh! Parece o cara que eu quero conhecer.



Olá, eu sou o Polietileno de Alta Densidade. Pode me chamar de PEAD.



### Propriedades do PEAD

- Muito forte e difícil de quebrar.
- Não transparente.
- Difícil de ser atravessado por gases ou umidade.
- Resistente a produtos químicos, ácidos, álcalis e calor.
- Temperatura de fusão em 130°C

## Sobre o PEAD

O PEAD é utilizado para fazer sacolas plásticas para alimentos e produtos não alimentícios. É importante usar o tipo certo de saco plástico para armazenar seus alimentos.



## Aplicações



Garrafa de Leite



Copo de iogurte



Garrafa de Óleo de Motor



Frasco de Talco



Frasco de Shampoo

O PEAD é utilizado para fazer garrafas que usamos todos os dias, assim como para tubos e até para bancos de plástico!

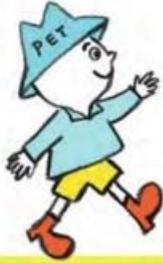
Ei, PEAD,  
Vou encontrar mais  
plásticos recicláveis  
como nós.  
Você quer vir comigo?



Parece ótimo, eu  
adoraria!



Acho que esses caras podem ser quem estamos procurando.



Com certeza, vamos lá falar com eles. Oi, amigos!

Oi! Eu sou o Policloreto de Vinila. Pode me chamar de PVC.



Oi! E o meu nome é Polietileno de Baixa Densidade. Meu apelido é PEBD. Estávamos indo passear fora da nossa vila. Vocês querem vir conosco para um passeio?

Vila do PVC & PEBD

## Propriedades do PVC

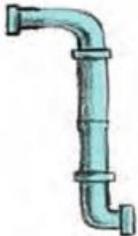


- Não transparente.
- Capaz de se misturar com cores.
- Resistente a ácidos e álcalis.
- Forte, mas quebrável.
- Retardador de chama.
- Temperatura de fusão em 75-90°C.

Sobre o PVC: Os produtos de PVC colorido podem ser prejudiciais devido ao chumbo e cádmio em algumas cores.

O PVC pode ser reciclado em: canos de água, canos agrícolas, cones de trânsito, móveis de plástico, bancos de plástico, cabos e madeira artificial.

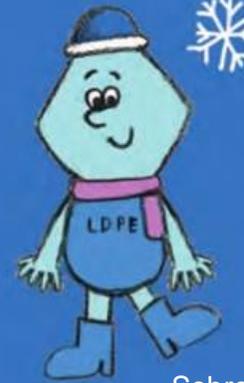
### Aplicações



Tubulações de Água Residencial Mangueiras Transparentes Portas de Plástico

O PVC também é comumente utilizado para isolar cabos elétricos, filme para embalagem de alimentos, cortinas de banheiro, toalhas de mesa de plástico e couro artificial.

## Propriedades do PEBD



- Transparente.
- Flexível, mas forte.
- Pode ser atravessado por ar e umidade.
- Resistente a temperaturas muito baixas. Incapaz de tolerar o calor.
- Amplamente utilizado para fazer sacos de alimentos para congelamento.
- Temperatura de fusão em 110°C.

Sobre o PEBD: Os sacos de PEBD são utilizados para manter os alimentos em temperatura baixa, até -70 °C. O PEBD também é mais flexível em comparação com o PEAD, utilizado para manter os alimentos quentes.

O PEBD pode ser reciclado em: sacos de lixo, sacolas de alça, lixeiras, pisos, móveis e madeira artificial.

### Aplicações



Sacos de Pão



Sacolas Zip-lock



Sacos de Gelo

O PEBD também é comumente utilizado para fazer fraldas e sacos para alimentos congelados, bem como absorventes higiênicos.

PET, PEAD, PVC e PEBD caminharam juntos e conversaram por muito tempo. Eles finalmente chegaram à vila de PP e PS sem nem mesmo saber. Mas foi assim que eles conheceram os novos amigos, PP e PS, em sua jornada de descoberta

O que aconteceu aqui?  
Por que tem tanto lixo?

A maioria das pessoas não separa seu lixo.  
O lixo acaba indo parar nos rios ou no mar.  
Isto é ruim para o meio ambiente.

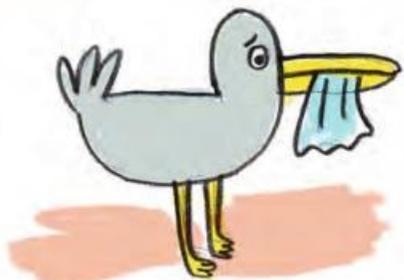
Isso é terrível,  
me sinto triste!

Eu também. Como podemos garantir que as pessoas parem de prejudicar o meio ambiente?

Eu concordo.  
A propósito, eu sou PEAD,  
qual é o seu nome?

Todos precisamos nos preocupar mais com o planeta Terra.

## Impactos de Detritos Marinhos



Os pássaros consomem detritos flutuantes, confundindo-os com a sua comida.



Os resíduos marinhos não são biodegradáveis.

Os peixes consomem guimbas de cigarro.



Anéis de plástico podem ferir tartarugas marinhas.

## Vila PP

Oi, pessoal! Deixe que me apresente.  
Meu nome é Polipropileno,  
pode me chamar de PP.



### Propriedades do PP



- Leve, mas forte
- Resistente ao calor, impactos e produtos químicos.
- Pode ser atravessado pelo ar e umidade
- Temperatura de fusão em 160-175°C.

Sobre o PP: O PP é utilizado para fazer sacolas para alimentos quentes

O PP pode ser reciclado em: caixas para baterias de automóveis e para-choques, funis de óleo, lanternas traseiras, e vassouras e escovas de plástico.

### Aplicações



Vasilhames para Alimentos



Canudos Plásticos



Isolantes Elétricos



Mamadeiras

O PP também é utilizado para fazer eletrodomésticos ou sacolas para alimentos quentes e lanches

## Vila PS

Olá a todos. Meu nome é **Poliestireno**,  
Por favor, me chame de PS.



### Propriedades do PS



- Transparente.
- Adequado para impressão.
- Frágil e quebrável.
- Resistente a ácidos e álcalis.
- Absorção moderada de ar e umidade.
- Temperatura de fusão em 70-115°C.

Sobre o PS: O PS é utilizado para fazer objetos para colocar alimentos e bebidas.

O PS pode ser reciclado em: cabides, estojos para CD, vídeos, réguas, lâmpadas termométricas, espelhos de interruptores de luz, materiais de isolamento térmico e vários outros equipamentos.

### Aplicações



Recipientes Descartáveis para Alimentos



Copos de Água Descartáveis



Pratos, Garfos e Colheres Descartáveis



Tigelas de Isopor



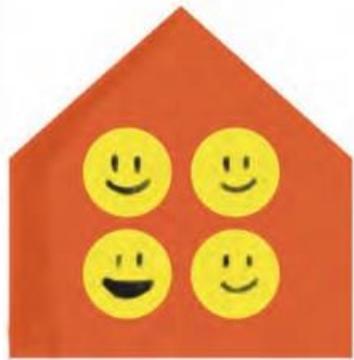
Aparelhos de Escritório



O plástico PS é comumente utilizado para fazer peças elétricas e eletrônicas.



# Separação de Lixo



Se uma casa tem 4 membros da família, eles produzirão aproximadamente 400 gramas/dia de lixo plástico.



Portanto, cada casa produzirá cerca de 12 kg de resíduos em um mês.

Geralmente, os plásticos são classificados em 7 tipos. Os tipos 1 a 6 (que somos nós seis) são recicláveis, mas lembre-se - eles precisam ser classificados corretamente. Por quê? Porque eles não podem ser reciclados juntos.

É muito fácil separar resíduos de plástico, que é então coletado e vendido.

Wow! Podemos ganhar dinheiro com a separação de resíduos plásticos? Então eu devo vender alguns e comprar alguns lanches. Hahaha!

Pode contar comigo! Vamos classificar o lixo plástico e ajudar a manter um ambiente limpo!



# Ciclo de Reciclagem de Plástico

Exemplos de produtos feitos de garrafas PET recicladas

Consumidores



Resina PET



Separação de Lixo



Alimentado no processo de produção



Agências de Reciclagem



A Indorama Ventures compra PET pós-consumo de fornecedores



Triagem e fardamento

# Triagem de Lixo Plástico PET

Etapas simples que qualquer um pode fazer.

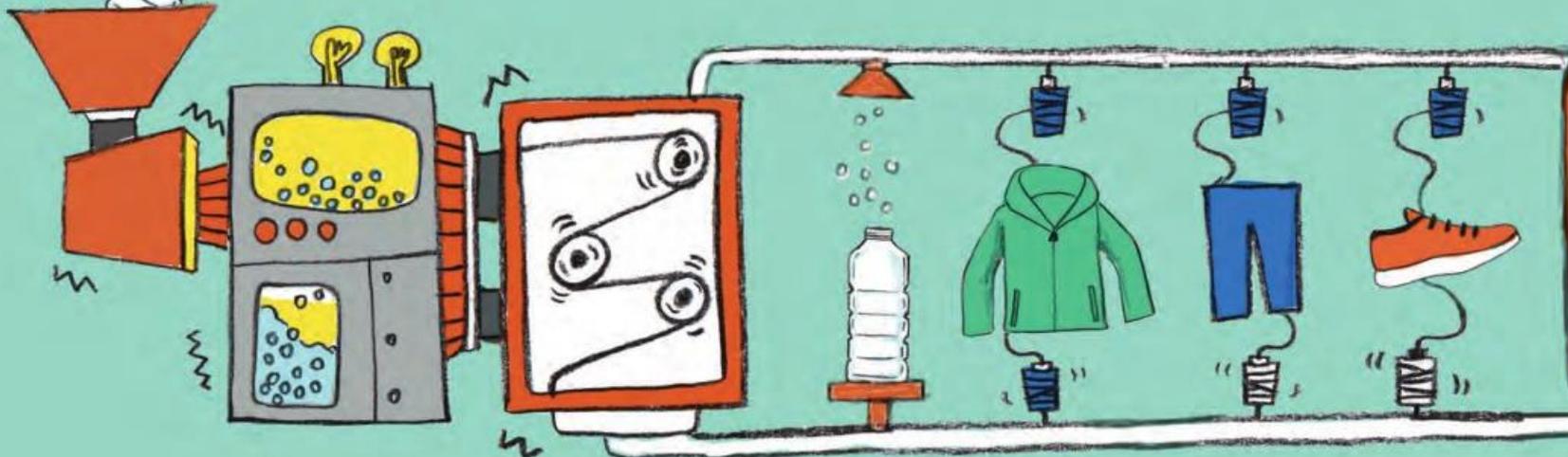
Você consegue seguir estas etapas comigo e fazer a diferença?

Beber

Remover  
rótulos

Separar  
tampas de garrafa

Separar  
garrafas



## Separação Adequada de Plástico

O rótulo é do Tipo 3 ou PVC. A tampa é do Tipo 2 de PEAD. A garrafa é do Tipo 1 ou PET. Com esses passos simples, podemos separar o plástico em 3 tipos.

O plástico PET reciclado pode ser utilizado para produzir fibras que podem fazer roupas e todo tipo de coisas diferentes, como camisas, sapatos, bolsas, travesseiros, tapetes e outros tipos de produtos.

Todos os 7 tipos de plástico podem ser reciclados em muitos novos produtos e materiais.



Além de mim,  
outros tipos de plásticos  
também são recicláveis.



Enquanto todos estão ocupados separando resíduos de plástico, eles de repente ouvem a voz de alguém...



Tempestades jogam lixo neste lugar e ele aumenta todos os dias! Um pouco dele fluiu ao longo do rio. Ficou cada vez maior, e por fim, minha vila estava cheia, com pilhas enormes de lixo. Bloqueou tudo então eu não consegui sair pra ir a lugar nenhum. Eu fiquei tipo... Preso!

O que aconteceu? Por que você estava deitado, inconsciente, aqui?



É a pessoa por quem eles estavam procurando.



**OUTROS**

Eu sou o **OUTRO**, ou todos os outros tipos de plástico.

Nasci da compilação de diferentes tipos de plástico, por exemplo, policarbonatos encontrados em garrafas de água opacas e tetos de toldo transparente. **OUTROS** plásticos são frequentemente reciclados em sacos de fertilizantes e lixo.

**Embora eu seja diferente de vocês, sou reciclável.**



Você é tão misterioso...



Bem, agora que conhecemos todos os 7 tipos de plástico, vamos terminar de separar o lixo.

Como você pode ver, se descartarmos as coisas de maneira descuidada ou jogarmos fora apenas um pedaço de plástico por dia, eles podem se acumular e se tornar uma pilha enorme de lixo ao longo do tempo. Esse descarte inadequado poluirá o meio ambiente, afetando pessoas, animais, nossas montanhas, rios, lagos e oceanos – acabará prejudicando todo mundo! Por este motivo, vamos todos participar e fazer a nossa parte. Vamos fazer do mundo um lugar mais limpo - e melhor para vivermos juntos!



Você pode escanear este código QR para ler online, ou compartilhar com seus amigos.



## Referência

- Krasūang 'utsāhakam læ sathāban phlātsatik . 2558. khūmur khat yāek watdurīsaikhōen dai chabap sāman pračham bān. bōrisat kūt hēt khri'ēthīphao čhamkat .[Ministry of industry Thailand and Plastic Institute of Tailândia 2016]. Manual recycled material sorting guide ordinary house. Good Head Creative House Ltd.
- Khana phēsatchasāt mahāwitthayālai Mahidon . phalittaphan phlātsatik kap 'āhān ( Online ). [Faculty of Pharmacy Mahidol University]. Plastic products and food (Online). <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/th-knowledge/article/86/>.
- Dōn . sing 'inthara chū tō . reuse sinlapa kān khun chīwit hai khaya .[Dr. Singh Intrachoot] Reuse: The art of bringing back the life of post-consumer waste.
- Wichākān . khōm . phlātsatik thī yū nai thalē kō hai koet panhā thī lāklāi dai (online).[ Vichakarn.com] Plastics in the sea cause a number of different problems. online). <http://www.vcharkarn.com/vnews/501540>, 18 Fevereiro, 2017
- Sathāban phlātsatik . 2559. Plastic Story phlātsatik sǎen dī mī yū rōp tūa . Krung Thēp Mahā Nakhōn .[Plastic Institute of Thailand 2016]. Plastic Story: Good plastic materials around us. Bangkok .
- PET Resin Association. About PET (online). <http://www.petresin.org/aboutpet.asp>, 18 Abril 2017.

