

# A SOLUÇÃO DO PLÁSTICO!

Jaime Lorandi





# Plásticos nos mares

---



**...Plásticos nos rios**



## **Animais comendo plásticos**



**...Plástico nos lixões**

**AÍ ESTÁ UM GRANDE  
PROBLEMA!**



**E muitas pessoas acabam  
dizendo:**



**O PLÁSTICO POLUI!**

Mas será que o  
**PLÁSTICO POLUI**



**A faca mata**



Se a faca foi feita para o **BEM**,  
o **PLÁSTICO TAMBÉM**.

Se a faca não mata,  
e quem mata são as pessoas, então o  
**PLÁSTICO NÃO POLUI**  
e quem polui são as pessoas.

**MAS POR QUE USAMOS**

**PLÁSTICOS?**

**ONDE ESTÁ O BEM?**



O **BEM** está desde as embalagens de alimentos até a produção de órgãos humanos como coração artificial.



# OS BENEFÍCIOS DO PLÁSTICO NOS ALIMENTOS



**CNRPLAS**  
CÂMARA NACIONAL DOS RECICLADORES  
DE MATERIAIS PLÁSTICOS



O **plástico** é tão **BOM** que embala  
+ de **90%** dos alimentos.



Fonte: DIEESE/ABRE/FGV

# Observe

NA SUA  
GELADEIRA



NA SUA  
DESPENSA



NAS PRATELEIRAS  
DO MERCADO



O **plástico** contribui para logística, diminuindo os desperdícios e tornando a comida + acessível e protegida.



# O plástico faz **BEM** para a produção de alimentos.

---



Proteções



Coberturas



Irrigações

# O uso de plásticos na agricultura

**Aumenta**  
**+ 30% a produção**

**Reduz**  
**65% - defensivos**  
**50% - água**



Fontes: SEBRAE/EMBRAPA/WUR (Wageningen University & Research)



**Produzimos 4 bilhões de toneladas/ano de alimentos**





**Desperdiçamos 35% dos alimentos**

**Sem os plásticos** os desperdícios seriam de **+6% = 41%**  
**+ contaminações + caros**



Atualmente existem  
796 milhões de  
famintos.

Para erradicar a fome,  
inevitavelmente  
usaremos **+ plásticos**

Fonte: FAO

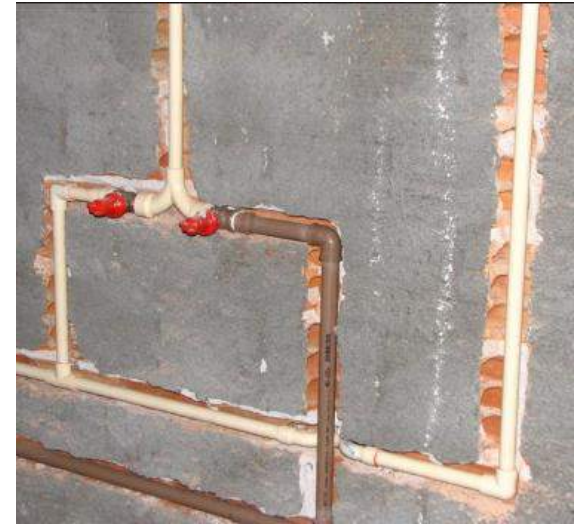


# OS BENEFÍCIOS DO PLÁSTICO NA ÁGUA E BEBIDAS



**CNRPLAS**  
CÂMARA NACIONAL DOS RECICLADORES  
DE MATERIAIS PLÁSTICOS





O **plástico** faz tão **BEM** que toda água potável é conduzida, armazenada e distribuída por ele.



Como o **plástico** é do **BEM** ele embala a maior parte de águas, refrigerantes, sucos e outras bebidas.



# Observe



**NA SUA  
GELADEIRA**



**NA SUA  
DESPENSA**



**NAS PRATELEIRAS  
DO MERCADO**

Atualmente 2,1 bilhões de pessoas não têm água potável em casa e 663 milhões não têm acesso a ela.  
Para que todos tenham acesso à água potável usaremos **+ plásticos.**





# OS BENEFÍCIOS DO PLÁSTICO NO VESTUÁRIO



**CNRPLAS**  
CÂMARA NACIONAL DOS RECICLADORES  
DE MATERIAIS PLÁSTICOS



Associação Brasileira da Indústria do Plástico

Atualmente **58%** dos tecidos e **82%** dos calçados são de **plásticos**.



Fontes: HOWELL 2017/WORLD SHOE REVIEW



**Observe nas etiquetas  
das suas roupas**

---

Para que as pessoas pobres tenham mais acesso a roupas e calçados adequados, o **plástico** é a melhor solução.





# OS BENEFÍCIOS DO PLÁSTICO NA HABITAÇÃO E NO SANEAMENTO



**CNRPLAS**  
CÂMARA NACIONAL DOS RECICLADORES  
DE MATERIAIS PLÁSTICOS





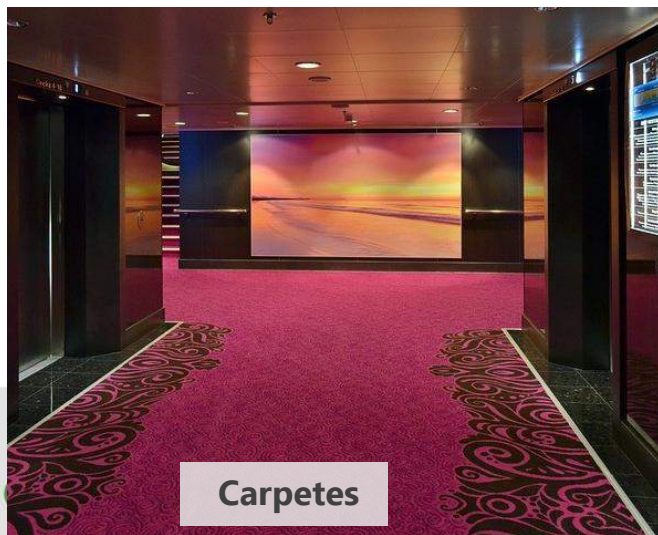
Estrutura



Forros



Divisórias



Carpetes

Olhe como o **PLÁSTICO** é **BOM**  
nas nossas habitações.



**Eletrodomésticos**



**EPI's**



**Utilidades domésticas**



3/12/2019

**Móveis**

O **plástico** faz **BEM** porque também higieniza os locais onde vivemos



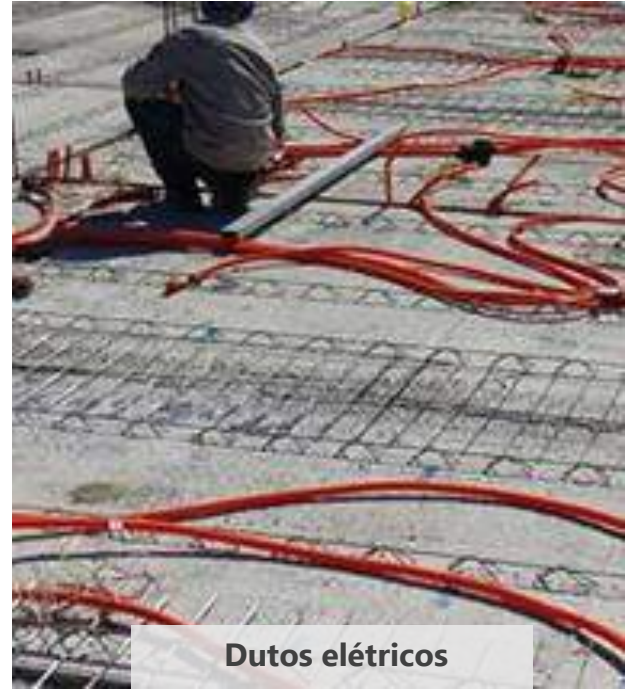
Observe as tubulações hidro sanitárias de sua residência e dos locais que frequenta.



Isolamento de fios



Terminais elétricos



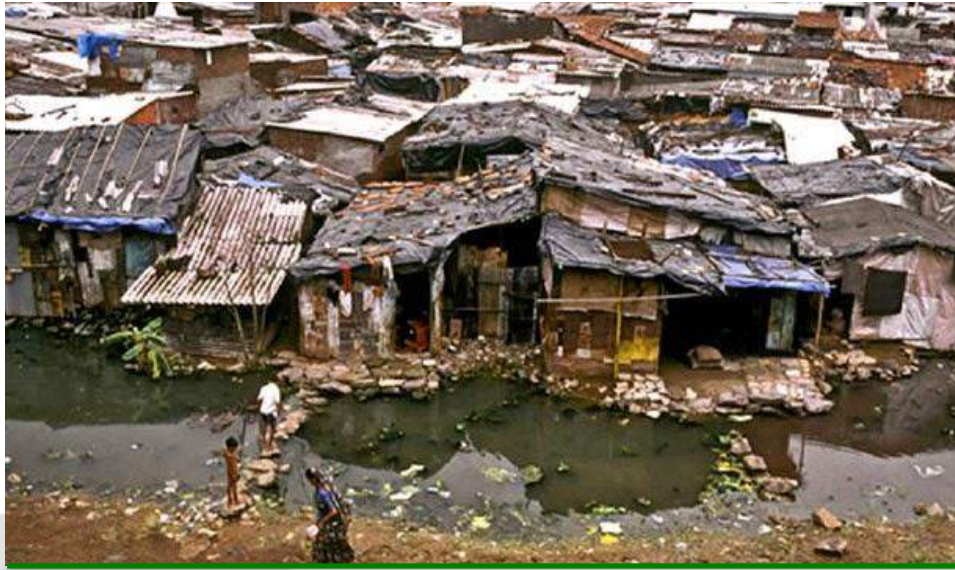
Dutos elétricos

A eletricidade é muito boa, mas mata.  
O **PLÁSTICO** também é **MUITO BOM** e nos protege, tornando  
seguro o uso da eletricidade.

Atualmente 4,5 bilhões de pessoas não dispõem de saneamento seguro e 863 milhões vivem em favelas precárias.

---

Para que todos tenham saneamento seguro e habitações dignas, utilizaremos **+ plásticos.**



Fontes: UNICEF/OMS/UN-HABITAT



# OS BENEFÍCIOS DO PLÁSTICO NOS MEIOS DE TRANSPORTE



**CNRPLAS**  
CÂMARA NACIONAL DOS RECICLADORES  
DE MATERIAIS PLÁSTICOS



**abiplast**  
Associação Brasileira da Indústria do Plástico



A maioria dos **transportes** de pessoas contém muito **plástico**.



Automóveis

Aviões

Ônibus

Trens

Metrôs



O uso dos materiais plásticos nos meios de transporte trouxe benefícios como:



**CONFORTO**  
**ACESSIBILIDADE**  
**LEVEZA** **SEGURANÇA**  
**REDUÇÃO DO CONSUMO**  
**DE COMBUSTÍVEL**

Não importa qual será a matriz energética dos transportes no futuro, o que sabemos é que usaremos **+ plásticos.**





O **plástico** é tão **BOM** para nossas vidas que ele está presente desde o **INÍCIO**...



**...ATÉ O FIM!**

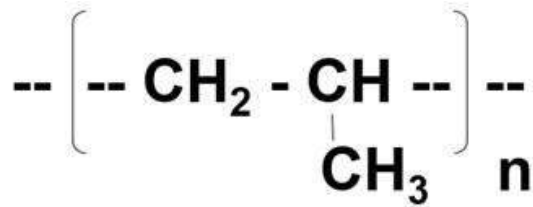
# ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH) E O CONSUMO DE PLÁSTICOS

IDH	VALOR IDH	% POPULAÇÃO	EXPECTATIVA MÉDIA DE VIDA	CONSUMO PLÁSTICO PER CAPITA/ANO
MUITO ALTO	0,934	8%	82 ANOS	102 Kg
ALTO	0,847	15%	78 ANOS	69 Kg
MÉDIO	0,737	26%	72 ANOS	32 Kg
BAIXO	0,456	51%	57 ANOS	16 Kg

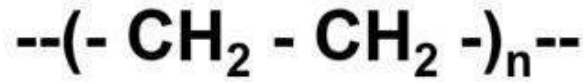
Fontes: PNUD/RDH/CIA - World Facth Book  
DESA/OMS/STATISTA/PLASTIC INSIGHT



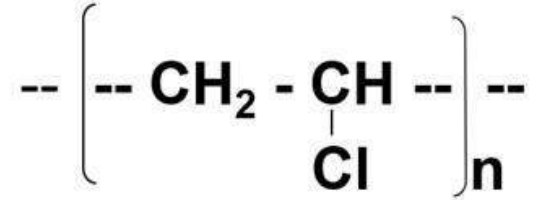
Será que o uso de plásticos auxilia positivamente no aumento do IDH e da expectativa média de vida?



**Polipropileno**



**Polietileno**



**PVC**

**O plástico é um produto químico obtido a partir de moléculas formadas por átomos de Carbono e Hidrogênio**

# FONTES DE MATÉRIAS-PRIMAS DOS PLÁSTICOS (CARBONO E HIDROGÊNIO)



## Petróleo e gás

## Vegetais e bactérias



<p>100 Barris 94% Combustíveis 1% Asfalto, tintas e solventes 5% Plásticos</p>	<p>Cana-de-açúcar / beterraba / milho e Burkholderia Sacchari</p>	
<p>Com 5% do petróleo e gás produzimos <b>98,5%</b> dos plásticos</p>	<p>Com vegetais produzimos <b>1,2%</b> dos plásticos</p>	<p>Com Vegetais e Bactérias produzimos <b>0,4%</b> dos plásticos</p>
<p><b>Não Biodegradável</b></p>	<p><b>Não Biodegradável</b></p>	<p><b>Biodegradável</b></p>

# Plástico Biodegradável

---

**Biodegrada 90% em 6 meses quando destinado à compostagem.**

(ASTM D 6400)





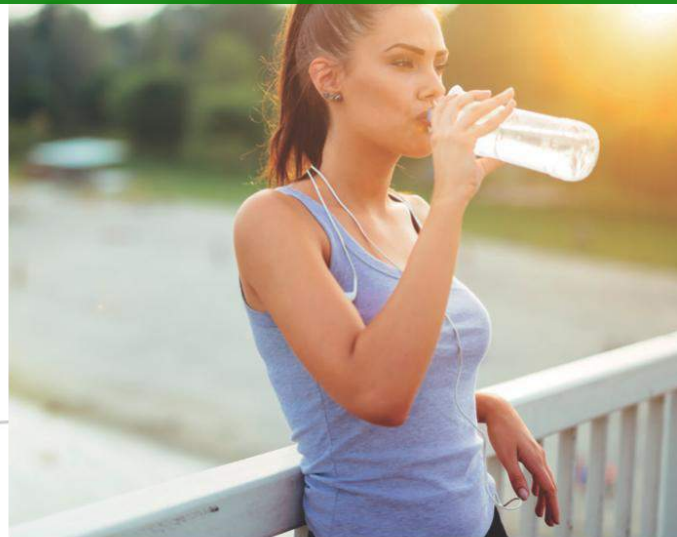
55% são **DURÁVEIS**  
**NÃO BIODEGRADÁVEIS**  
e **RECICLÁVEIS**



45% são **PRODUTOS DE USO ÚNICO**,  
44,6% **NÃO BIODEGRADÁVEIS**  
e **RECICLÁVEIS**  
0,4% **BIODEGRADÁVEIS**



**Viram como o plástico é MUITO BOM para nossas vidas?**



---

**OK!**  
**Mas e o**  
**grande problema**  
**causado pelo**  
**acúmulo de resíduos?**



# Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil

Total em Toneladas/Ano

81 Milhões



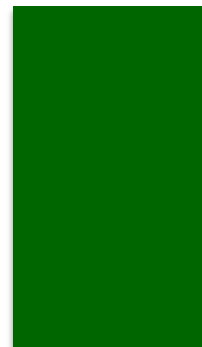
Resíduos  
( 100%)

155 Mil

Sacolas e Sacos  
Plásticos p/lixo  
(0,2%)

Geração Média Per Capita/Dia

1.070 g



Resíduos  
( 100%)

2,0 g

Sacolas e Sacos  
Plásticos p/lixo  
(0,2%)

Fonte: ABRELPE/ABIPLAST/ABIEF

**As sacolas e sacos plásticos p/ lixo são  
2,0 milésimos dos resíduos.**

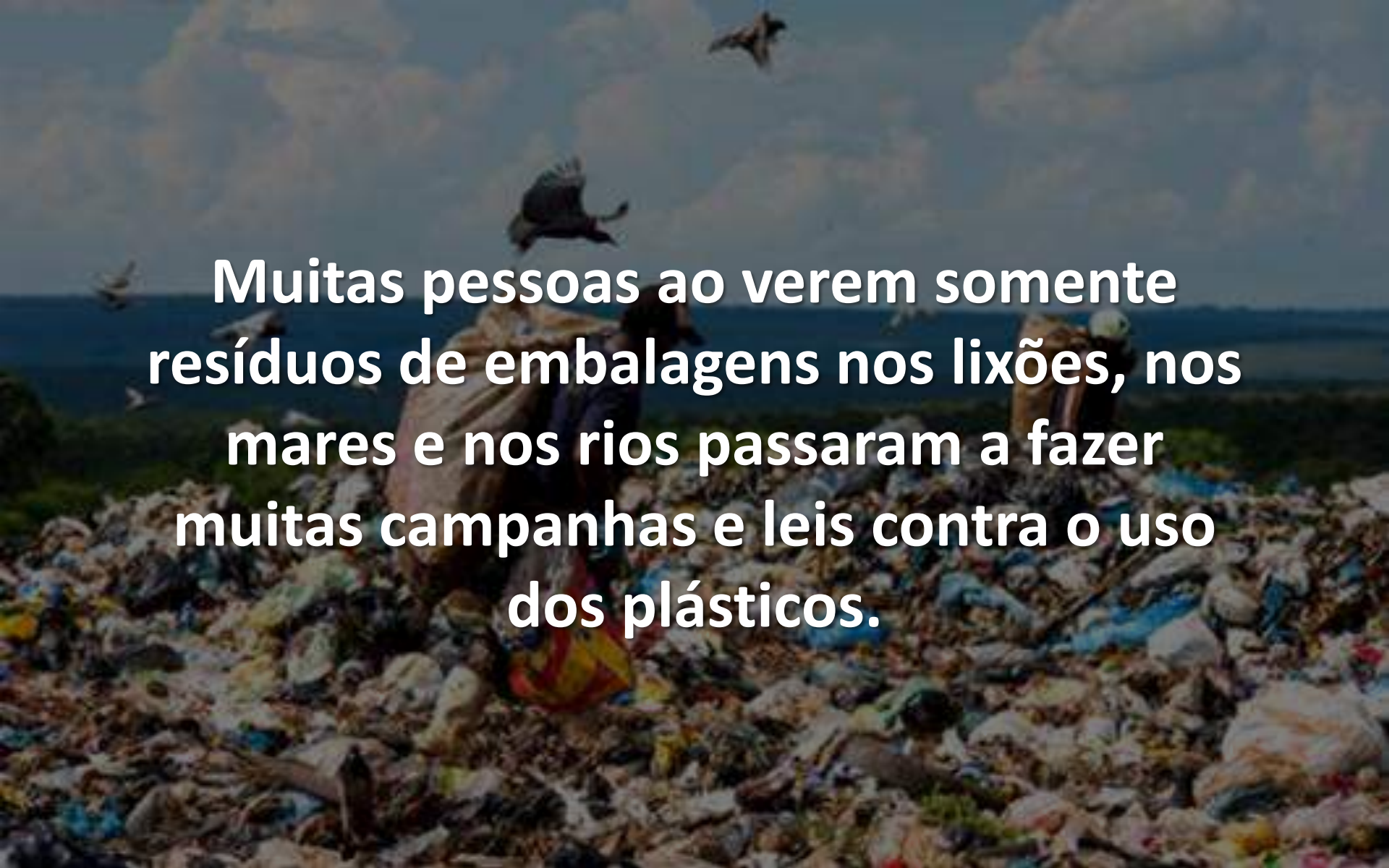
**Orgânico**



**Seletivo**



**Os sacos e sacolas plásticas são os resíduos mais visíveis porque embalam os outros resíduos. Porém, representam apenas 2 milésimos do total.**

A photograph of a landfill. In the foreground, there is a large pile of trash, including plastic bags and other debris. In the background, there is a body of water and a cloudy sky. Several birds are flying in the sky. The text is overlaid on the image.

**Muitas pessoas ao verem somente  
resíduos de embalagens nos lixões, nos  
mares e nos rios passaram a fazer  
muitas campanhas e leis contra o uso  
dos plásticos.**

# Países e regiões que atualmente estão promovendo campanhas contra o uso de produtos plásticos:

1. África do Sul
2. Austrália
3. Bangladesh
4. Brasil
5. Califórnia
6. Chile
7. Costa Rica
8. França
09. Índia
10. Irlanda
11. Itália
12. México
13. Panamá
14. Reino Unido
15. Ruanda
16. Washington D.C

The Sydney Morning Herald

Get the latest arts & entertainment news

It's a small step for Mal, but a first step to ridding plastic bags

## Sacolas plásticas descartáveis podem ser proibidas no Rio

Proposta, aprovada pela Alerj, determina a substituição por bolsas reutilizáveis ou biodegradáveis

MENU G1 SÃO PAULO

Haddad veta retorno das sacolinhas plásticas gratuitas aos supermercados

Projeto de lei aprovado pelos vereadores previa distribuição gratuita. Prefeito diz que medida seria retrocesso ambiental e é contra a lei.

### CHILE APROVA O FIM DAS SACOLAS PLÁSTICAS! O PRIMEIRO PAÍS DAS AMÉRICAS

Informar-se • Lixo e Reciclagem • Chile aprova o fim das sacolas plásticas! O primeiro país das Américas

#### Califórnia se torna o primeiro estado americano a banir o uso de sacolas de plástico no comércio

Peças serão substituídas por caixas de papel, que custam US\$ 0,10 em comparação

## Desafio de viver sem plástico já gera negócio

Calçado feito com lixo das praias, palhinhas à base de açúcar e loiça de farelo de trigo são produtos que estão à venda em Portugal

Zuley Costa  
socio da Zouzi.pt

**AMBIENTE** António Barros e Adriana Mano ficaram de tal forma preocupados com a quantidade de plástico que encontravam quando passavam na praia de Esposende que recorreram à Universidade do Minho e decidiram criar uma marca de calçado que incorpora plástico triturado nas solas. Cada sandália ou chinelo da primeira coleção da Zouzi - que por estes dias chega ao mercado - incorpora "entre 80 e 100 gramas de plástico", o equivalente a "nove ou 10 sacos de plástico de 10



NA PRIMEIRA PESSOA

"Um passo de cada vez leva a grandes mudanças"



**Ana Milhazes**  
Professora de Ioga do Porto vive quase sem plástico desde 2016

Em 2016, depois de ler o livro "Zero waste home", de

# E AGORA...



Será possível substituir  
ou eliminar os **plásticos**  
das nossas vidas,  
conforme pregam  
muitas campanhas?

**O que aconteceria?**

# Consequências ambientais e econômicas na substituição ou eliminação dos plásticos

SUBSTITUIÇÃO	Saco Plástico (4,5 g) x Saco de Papel (25g)	Garrafa PET(25g) x Garrafa de Vidro (310g)	Pote Plástico (37 g) x Emb. Metálica (74g)
FINALIDADE	Embalar 5Kg de mercadorias	Conter 500 mL de água	Conter 400 g achocolatado
AUMENTO DE RECURSOS NATURAIS (MASSA)	+ 744% (F:1)	+ 1.140% (F:2)	+100,0% (F:3)
CONSUMO ELÉTRICO NA PRODUÇÃO DA EMBALAGEM	+ 243% (F:1)	+ 101,7% (F:2)	+ 33,2% (F:3)
EMISSÃO EFEITO ESTUFA (CO <sub>2</sub> )	+ 101% (F:1)	+ 223,0% (F:4)	+ 78,5 % (F:3)

# Consequências ambientais e econômicas na substituição ou eliminação dos plásticos

<b>SUBSTITUIÇÃO</b>	<b>Saco Plástico (4,5 g) x Saco de Papel (25g)</b>	<b>Garrafa PET (25g) x Garrafa de Vidro (310g)</b>	<b>Pote Plástico (37 g) x Emb. Metálica (74g)</b>
<b>USO DE ÁGUA</b>	<b>+ 100% (F:1)</b>	<b>+ 295 % (F:4)</b>	<b>+ 78,6% (F:3)</b>
<b>CONSUMO DE COMBUSTÍVEL FÓSSIL</b>	<b>+55,7 % (F:1)</b>	<b>+ 97,5% (F:2)</b>	<b>+ 8,5% (F:3)</b>
<b>DIFERENÇA DE PREÇOS DAS EMBALAGENS</b>	<b>R\$ 0,06 X R\$ 0,23 + 283% (F:5)</b>	<b>R\$ 0,49 X R\$ 0,88 + 79% (F:5)</b>	<b>R\$ 0,48 X R\$ 2,55 + 431% (F:5)</b>

Fontes:

(F:1) 'Life Cycle Assessment for Three Types of Grocery Bags - Recyclable Plastic; Compostable, Biodegradable Plastic; and Recycled, Recyclable Paper Prepared for the Progressive Bag Alliance Chet Chaffee and Bernard R. Yaros Boustead Consulting & Associates Ltd.

(F:2) <https://www.ambienteenergia.com.br/index.php/2011/09/garrafas-pet-x-garrafas-d-vidro/14171>

F:3) Estudo Braskem

(F:4) prado\_and\_kaskantzis\_neto\_work

(F:5) Pesquisa Simplas – 10/07/2018.

---

**Além dos dados anteriores a substituição dos plásticos por outros materiais, aumentariam os custos ambientais anuais em 5,1% do PIB mundial. Isto impactaria diretamente os preços da maioria dos produtos no mundo.**

---

Fontes: TRUCOST American Chemistry (<https://plastics.americanchemistry.com>)/Banco Mundial



# Consequências ambientais e econômicas na substituição ou eliminação dos plásticos

## AUMENTO

- ✓ da emissão de CO<sub>2</sub>;
- ✓ do uso de recursos naturais;
- ✓ do uso dos recursos energéticos;
- ✓ dos custos ambientais (5,1% do PIB\*);
- ✓ dos preços da maioria dos produtos\*.

**CONSEQUÊNCIAS  
HUMANAS NA  
SUBSTITUIÇÃO OU  
ELIMINAÇÃO DOS  
PLÁSTICOS**



**Os 796 milhões  
de famintos  
aumentariam para  
+ de 1,3 bilhões de  
pessoas.**

---

Fontes: FAO/PLASTICS EUROPE

**Os 663 milhões de  
pessoas sem acesso  
à água potável  
aumentariam para  
+ de 1,1 bilhões.**

---

Fontes: UNICEF/OMS/WATER AID





**Os 863 milhões de  
pessoas que vivem em  
subabitações  
precárias e sem  
saneamento  
aumentariam para +  
de 1,3 bilhões.**

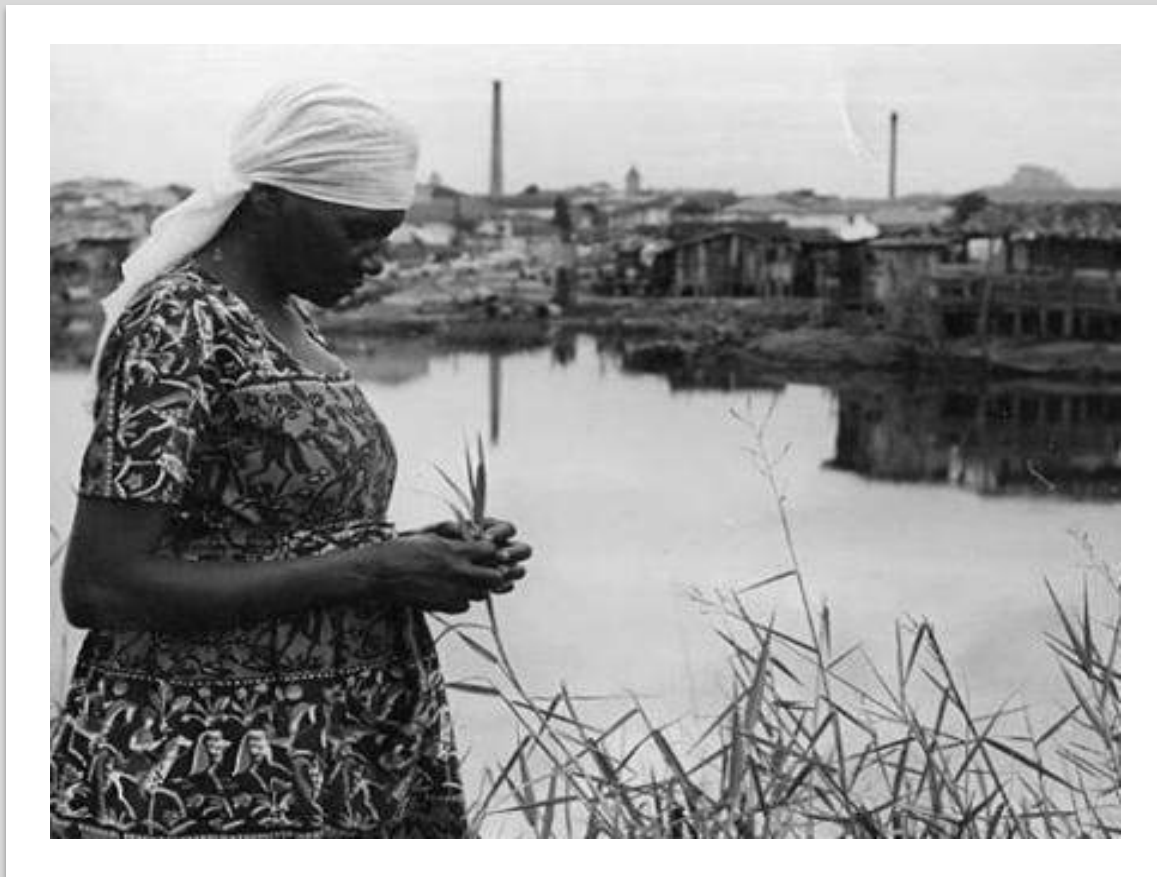
---

Fontes: UNICEF/OMS/UN-HABITAT

A média do IDH (0,654)  
e a expectativa média de  
vida (75 anos) também  
seriam **afetados**  
**negativamente** com o  
fim do uso dos  
**plásticos.**

---

Fontes: RDH(Pnud)/CIA



**Conclusão:**



É possível substituir ou eliminar os plásticos, porém **CATÁSTROFES HUMANA, AMBIENTAL E ECONÔMICA** serão inevitáveis.



Ok, temos que viver com ele! Mas, e o **grande problema**?





**“ NA NATUREZA NADA SE CRIA, NADA SE  
PERDE,  
TUDO SE TRANSFORMA.”**

**Antoine de Lavoisier  
(Pai da Química Moderna)**

---

**“ POLUIR É  
COLOCAR A COISA CERTA  
NO LUGAR ERRADO.”**

**José Lutzenberger  
(Ambientalista Brasileiro)**

**Conclusão  
sensata**

**o PLÁSTICO é coisa certa  
que pode ser transformado,  
e quem polui são as pessoas  
que o colocam no lugar errado.**



Dessa forma a solução  
para o grande  
**problema da poluição**  
está na **EDUCAÇÃO**  
em separar e destinar  
corretamente os seus resíduos.



**Os primeiros responsáveis pela separação e destinação corretas são os consumidores finais (nós, os beneficiados)**



Os primeiros responsáveis devem ser educados a separar o plástico, colocá-lo limpo em um recipiente próprio e destiná-lo para a reciclagem.





**Exemplos simples  
já praticados.**



A stack of white plastic cups is shown against a light gray background. One cup in the foreground is tipped over on its side, while the rest of the stack remains upright. The text is overlaid on the image.

Por que o **plástico**  
deve ser destinado **limpo**?

Porque outras pessoas vão manuseá-lo.



**Poucas embalagens plásticas  
pós - consumo precisam ser  
lavadas. Apenas aquelas que  
contêm gorduras e restos de  
alimentos.**





A maior parte  
das embalagens  
**plásticas** já é  
destinada limpa.

---

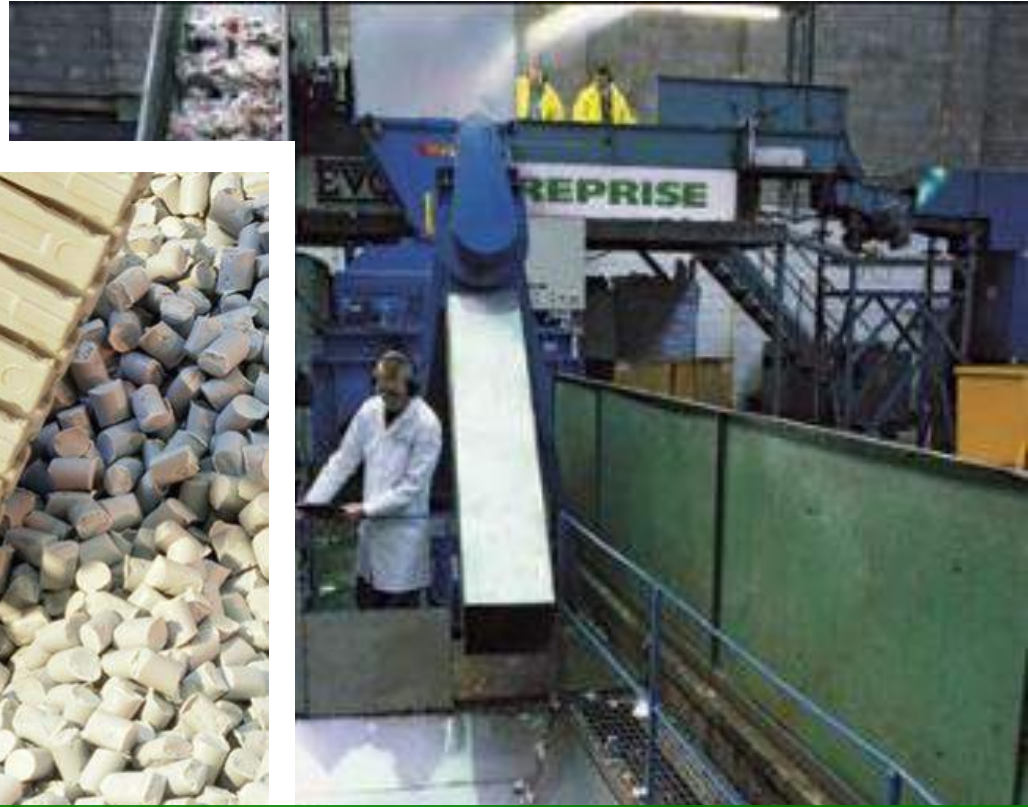




Com o **plástico limpo**, o material terá maior valor agregado, haverá menos desperdícios, os trabalhadores receberão mais e terão um trabalho mais digno e saudável.

---





**Os plásticos selecionados são reciclados transformando-se em matérias-primas.**



E na indústria de transformação a **matéria-prima reciclada** será transformada em um novo produto **plástico**.



O processo de **RECICLAGEM**  
é uma das etapas da  
**ECONOMIA CIRCULAR**

---

Os consumidores deixam de  
conceituar os resíduos como **LIXO**  
e passam a tratá-los como  
**MATÉRIA-PRIMA** para fabricação  
de outros produtos ou para a geração  
de energia.





**No Brasil apenas 75%  
dos municípios  
possuem  
coleta pública.**

---

Fonte: ABRELPE

E somente 15% têm  
coleta diferenciada.



**Se onde você mora, não possui coleta diferenciada  
ou os “garis misturam tudo”,  
não justifica você deixar de criar o hábito de separar  
os seus resíduos e colocar o plástico limpo em um  
recipiente específico.**

**Você deve dar o exemplo e depois cobrar  
das autoridades!!!**

---

# Comece hoje mesmo!

**PLÁSTICO LIMPO**



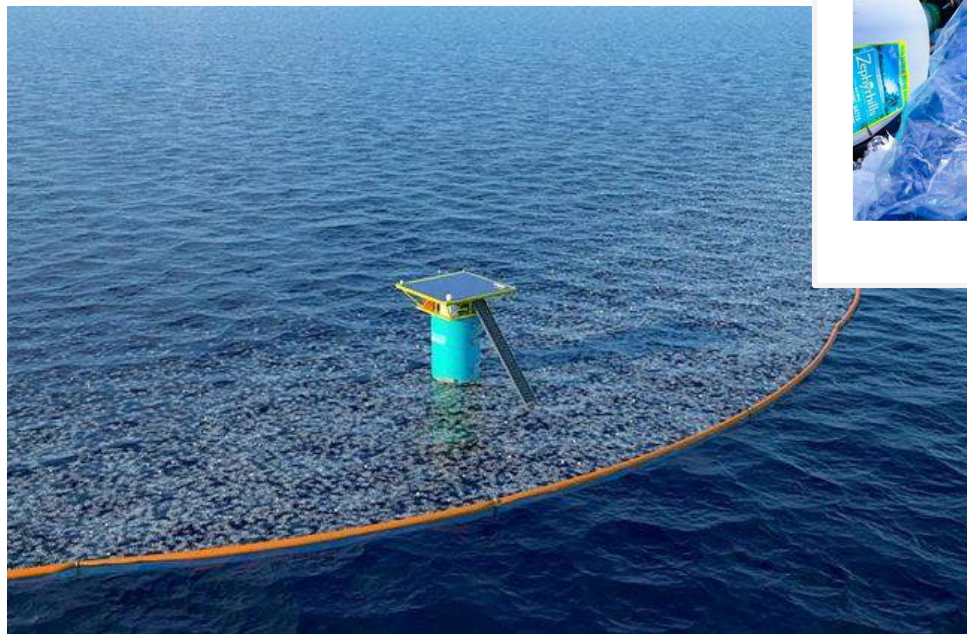
RESÍDUOS ORGÂNICOS  
(COMPOSTAGEM)



SELETIVO

Você é o **PRIMEIRO RESPONSÁVEL** para iniciar a **SOLUÇÃO** do **GRANDE PROBLEMA DA POLUIÇÃO.**

O outro passo para dar  
solução ao  
**GRANDE PROBLEMA DA  
POLUIÇÃO...**



**...é unir toda humanidade para  
retirar o material descartado  
erroneamente nos rios e oceanos e  
criar processos para reciclagem e  
reutilização destas matérias-primas**

Assim vamos parar de poluir, colocando a coisa certa no lugar certo e transformando tudo em coisas novas, deixando o planeta limpo para as gerações futuras, por meio do bom exemplo da nossa geração.



**PLÁSTICO É  
BOM PARA VOCÊ!**

**SEPARE E DESTINE  
PARA RECICLAGEM:**



**E LEMBRE-SE**



# Obrigado!

Jaime Lorandi



**CNRPLAS**  
CÂMARA NACIONAL DOS RECICLADORES  
DE MATERIAIS PLÁSTICOS

