



# Reciclagem de Resíduos: oportunidades de negócios

**Enga. Jacqueline Rutkowski, D.Sc.**  
**Instituto SUSTENTAR de Estudos e Pesquisas  
em Sustentabilidade**





# Observatório da Reciclagem Inclusiva e Solidária - ORIS



Núcleo Alternativas de Produção/ UFMG



DRS/BB-MG



Centro Nacional Defesa Direitos Humanos

Rede, de reflexão e ação, visando soluções para a promoção da reciclagem como alternativa ambiental e social ao tratamento do lixo urbano, a partir dos saberes teóricos e práticos.

# RECICLAGEM: +Economia de Energia e recursos naturais; - Gases Efeito Estufa

## Ciclo de Vida Ambiental do Produto





Para cada **1 emprego**  
no **aterro**  
ou na **incineração**,  
a **reciclagem** cria  
**20 postos de trabalho**

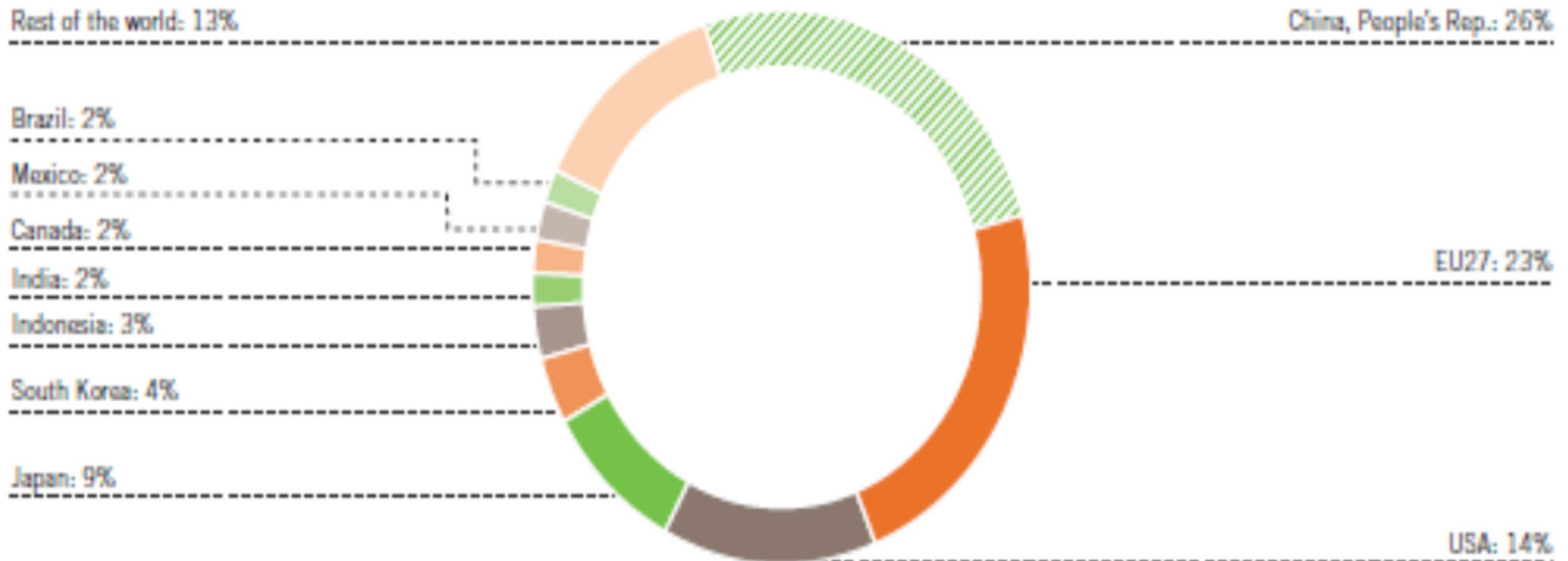


**TRANSFORM**  
DON'T TRASH NYC

**#DONTTRASHNYC**  
**TRANSFORMDONTTRASHNYC.ORG**

# RECICLAGEM: muitos milhões de empregos formais /informais no mundo; mercado U\$ 500 bilhões/ ano

World Recovered Paper Utilisation in 2008: 209.6 million tonnes



Source: RISI, CEPI

Os 10 países que mais usam papel reciclado na indústria, no mundo

# Maiores Exportadores de Papel para Reciclagem (ton)



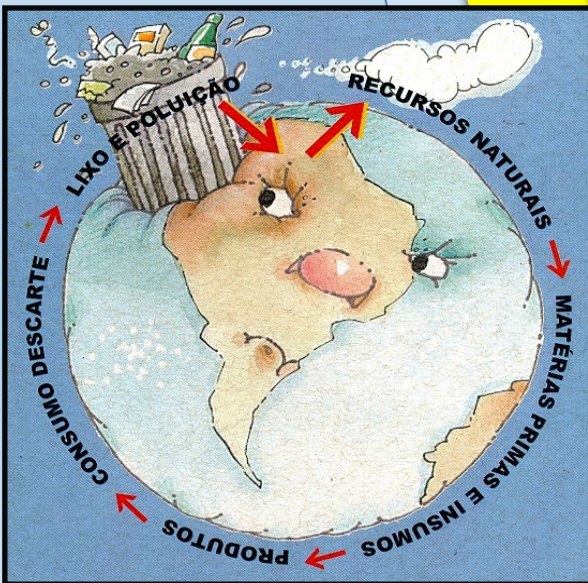
**Por que?**

- **Brasil: 78,3 milhões de toneladas de lixo gerado ao longo de 2016**
- **58,9% das cidades - lixões**
- **7,3 milhões t não foram sequer coletados.**



**Em 2010,  
a Europa  
reciclou  
35% do lixo  
urbano e a  
meta é reciclar  
50% até 2020!**

# HIERARQUIA DAS AÇÕES NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ART. 9º, PNRS)





# Resíduos sólidos urbanos por tipo de material - 2010

G9 Em %

Alumínio  
0,51

Vidro  
2,34

Papel e papelão  
13,16

Plástico  
16,49

Materia orgânica  
57,41



**+ 80% é reaproveitável (45 Mi t/ano)  
e reciclável (24 Mi t/ano)**

# Brasil é campeão de Reciclagem? !



**Programas de Coleta Seletiva municipais são responsáveis por apenas 3% do total de RSU reciclado. Catadores elevam para 12% o total reciclado.**

**Os catadores são responsáveis por 90% dos materiais recicláveis que abastecem as indústrias recicladoras no Brasil (Cempre, 2002).**



# ROTA TECNOLÓGICA PARA PNRs: RECICLAGEM POPULAR

Programas de Coleta Seletiva Solidária

Construção/  
Organização de  
Galpões de Triagem



Comercialização e Beneficiamento  
de Recicláveis em Redes Solidárias



CATAUNIDOS UNIDADE INDUSTRIAL DO PLÁSTICO



Compostagem  
e Biodigestão  
de orgânicos

Tratamento/destinação  
final de rejeitos



# Comparação entre modelos de coleta realizada por empresa e por cooperativa de catadores de materiais recicláveis

Cidade	População	Quant. Material	Custo	Entidade
Belo Horizonte (MG)	2 milhões	87.000 ton/mês	40 US\$/ton	Empresa
Londrina	540 mil	1.000 ton/mês	35 US\$/ton	Cooperativa

**MAIOR SUSTENTABILIDADE**

Taxa de rejeito de 15%

## Que oportunidades de negócios a Reciclagem oferece?

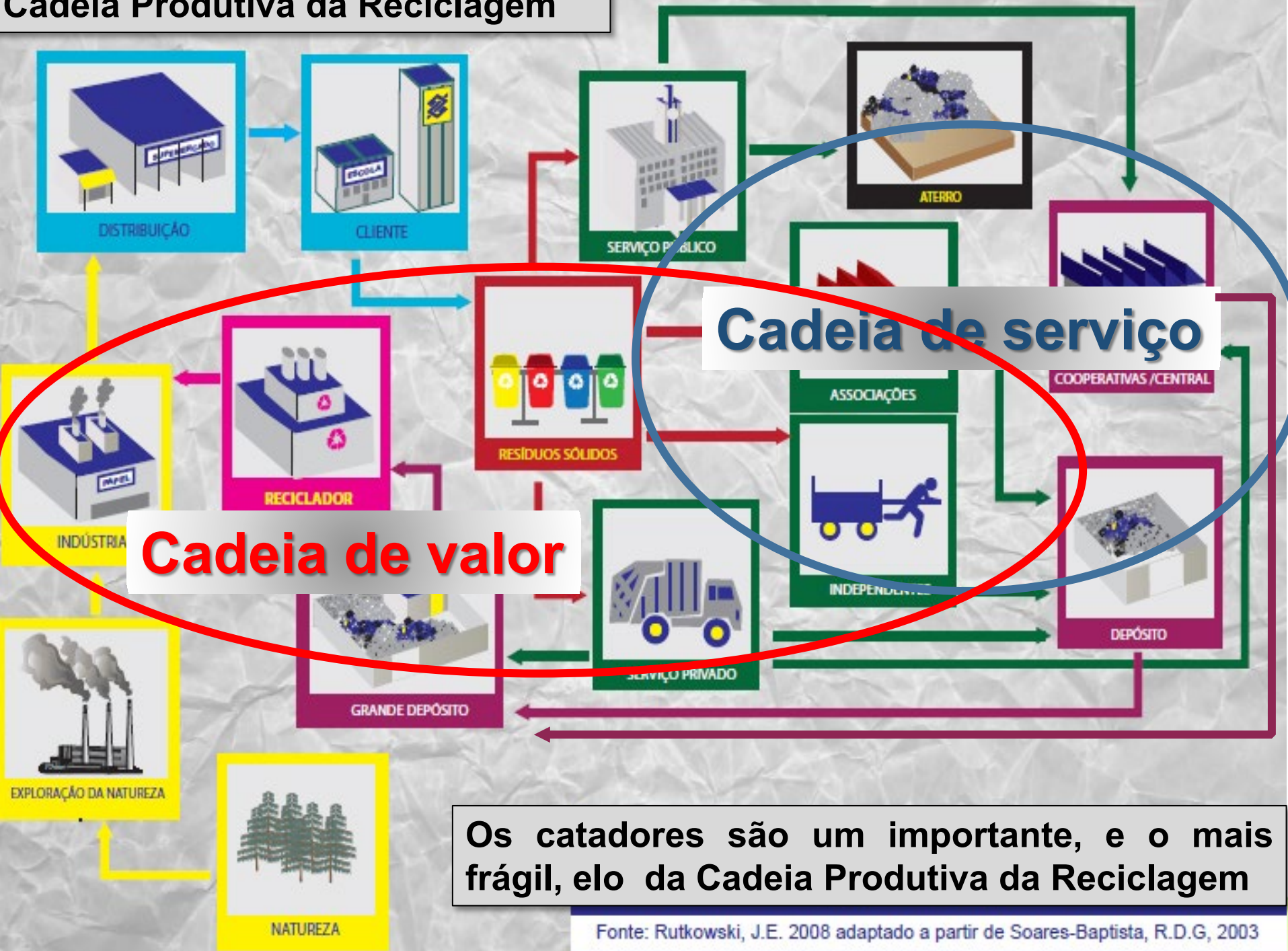
✓ A Coleta Seletiva Solidária representa uma inovação na gestão de resíduos municipal e é um serviço que pode e deve ser prestado pelos catadores/as para:

- As prefeituras;
- Os grandes geradores de resíduos – shoppings, supermercados, bares/restaurantes, grandes empresas, etc.;
- Em esquemas de Logística Reversa de embalagens, REE, pilhas e outros materiais;

Além de aumentar a eficiência da coleta seletiva, permite a inclusão de catadores de rua



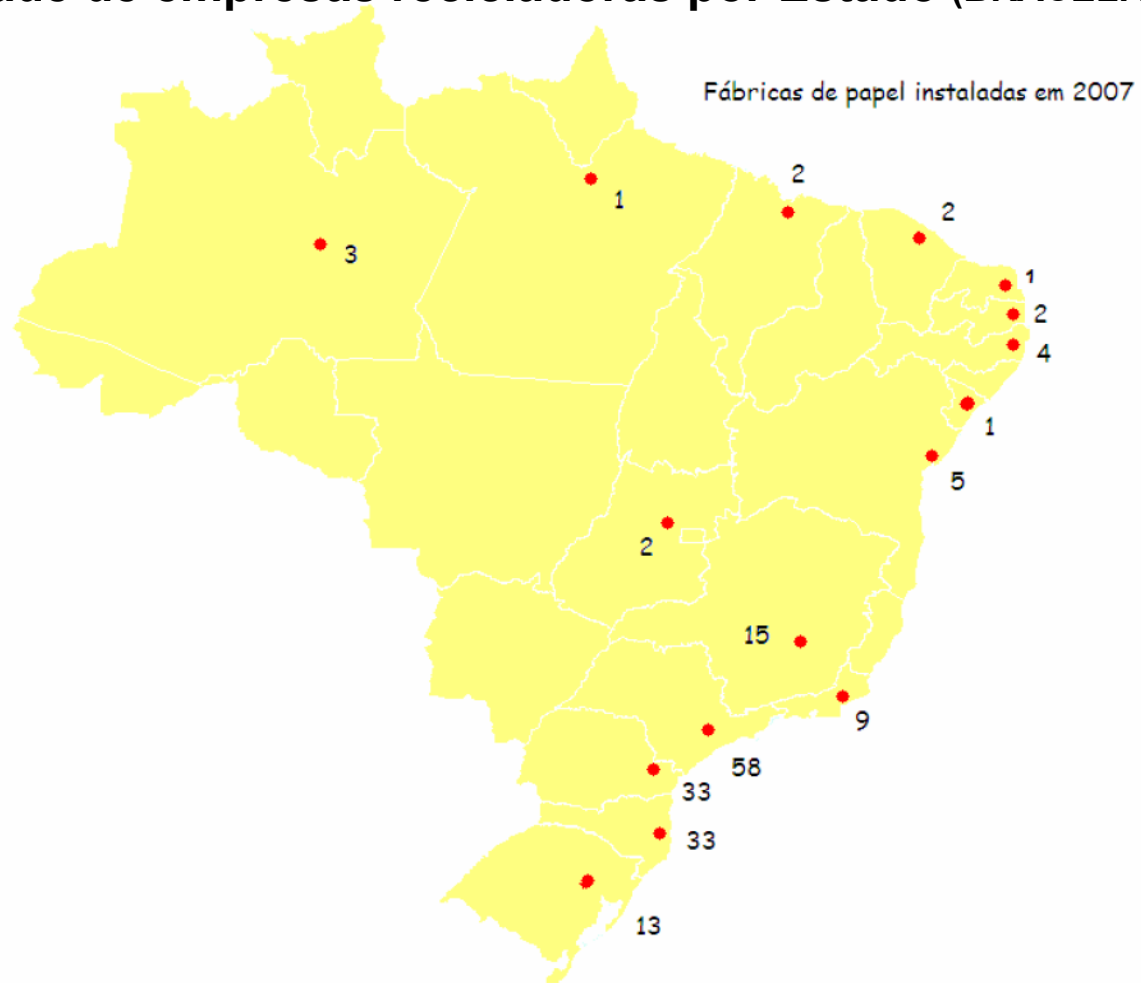
# Cadeia Produtiva da Reciclagem



Os catadores são um importante, e o mais frágil, elo da Cadeia Produtiva da Reciclagem

# Quantidade de empresas recicladoras por Estado (BRACELPA, 2007)

Estado	Recicladora
Amazonas	2
Bahia	4
Ceará	2
Goiás	1
Maranhão	1
Minas Gerais	14
Pará	1
Paraíba	2
Paraná	20
Pernambuco	3
Rio de Janeiro	7
Rio Grande do Norte	1
Rio Grande do Sul	9
Santa Catarina	24
São Paulo	40
Sergipe	1
Total Brasil	132



Fonte: BRACELPA

As grandes fábricas de papel no Brasil e a maioria das recicladoras concentram-se nos **estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina.**

# Recicladoras Plástico

Localização	N. Empresas	%
SP	324	40%
RS	113	14%
SC	106	13%
PR	60	7%
RJ	56	7%
MG	42	5%
BA	28	3%
GO	22	3%
Outros	64	8%
TOTAL	815	





# Desenvolvimento da Cadeia da Reciclagem de Resíduos

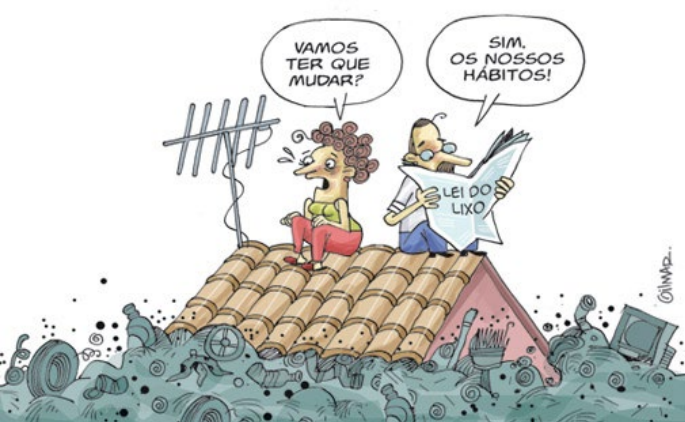
- Parceria estratégica com a indústria recicladora para construir **política tributária específica** e outras formas de fomento para apoio às indústrias recicladoras e fortalecimento de toda a cadeia: tipos de incentivos para cada tipo de material, território e ator da cadeia produtiva, incluindo as cooperativas e associações de catadores, em função de objetivos sócio-ambientais e econômicos;
- **Ampliar Redes/Centrais de Comercialização Solidária** para se tornar fornecedores da indústria, em contratos de longo prazo, que permitam maior estabilidade de preços e de quantidades, facilitando acesso a capital de giro e recursos para investimentos;



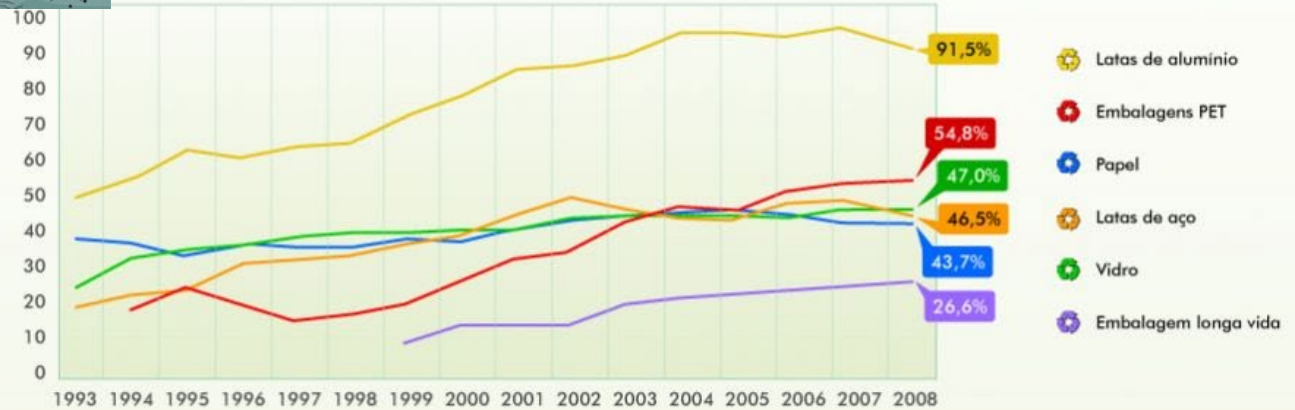
# Desenvolvimento da Cadeia da Reciclagem de Resíduos



- Induzir os municípios à mudança de paradigma no manejo de RSU, com implantação de uma rota tecnológica que privilegie a coleta seletiva e o reuso como política de Estado;
- Fomentar **projetos de reaproveitamento de resíduos orgânicos domésticos e agropastoris** para a **produção de energia limpa** e para a compostagem, organizando mercado para **fertilizantes orgânicos**: redução custos agricultura e pastagens, recomposição de solos;
- Promover **campanha de comunicação em massa**: sensibilização e mobilização dos cidadãos em torno de uma nova relação com o Lixo: **Reuso e Reciclagem - LIXO ZERO, BRASIL!**



**Proporção de material reciclado em atividades industriais selecionadas  
Brasil - 1993-2008**



**Fontes:** Associação Brasileira do Alumínio - ABAL; Associação Brasileira de Papel e Celulose - Bracelpa; Associação Técnica Brasileira de Indústrias Automáticas de Vidro - Abividro; Associação Brasileira da Indústria do PET - Abipet; Associação Brasileira de Embalagem de Aço - Abeaço; Associação Brasileira da Indústria do Leite Longa Vida - ABLV; Compromisso Empresarial para Reciclagem - Cempre.

# Para mudar é preciso fazer diferente!

## GRATA!!!

[Jacqueline.Rutkowski@gmail.com](mailto:Jacqueline.Rutkowski@gmail.com)