

# 6 teses e um caminho



Geração de emprego,  
trabalho e renda

*Desafios para a  
implementação da Política  
Nacional de Resíduos Sólidos*

**I - soluções técnicas são condicionadas pelos objetivos e diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos**



## II - Soluções Técnicas:

- Coleta seletiva / logística reversa, triagem e reciclagem de resíduos **recicláveis secos** (32%)
- Coleta seletiva e compostagem / biodigestão de resíduos **recicláveis úmidos** (51%)
- Destinação de **rejeitos** à aterros sanitários (17%)





### **III- Conjunto de soluções mais eficiente:**

- Social
- Ambiental
- Econômica
- Política



IV- Conjunto  
de soluções  
de **maior**  
**geração de**  
**trabalho e**  
**renda**



**V - A destruição**  
de resíduos  
sólidos  
domiciliares  
**recicláveis** (83%)  
afronta o artigo  
37 da CF, a  
PNRS, LNSB e a  
PNMC



## **VI - A destruição**

de resíduos sólidos  
domiciliares

**recicláveis** (83%)

**elimina** o trabalho e  
renda de centenas de  
milhares de homens  
e mulheres.

**Oncotô?**





# *Estímulo à demanda* por novos **Objetos**



**Objetos** projetados para serem rapidamente descartados







# Resíduos Sólidos Domiciliares (%)



**Oncovô?**





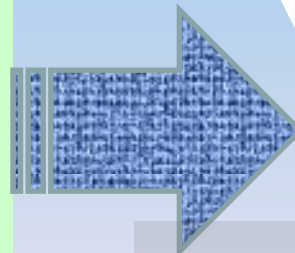
Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios **obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência**



**legalidade**

# Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/2010 e Decreto 7.404/2010

- *encerramento de lixões*
- *recuperação de resíduos recicláveis*
- *disposição final de rejeito*



proteção da saúde pública e da qualidade ambiental





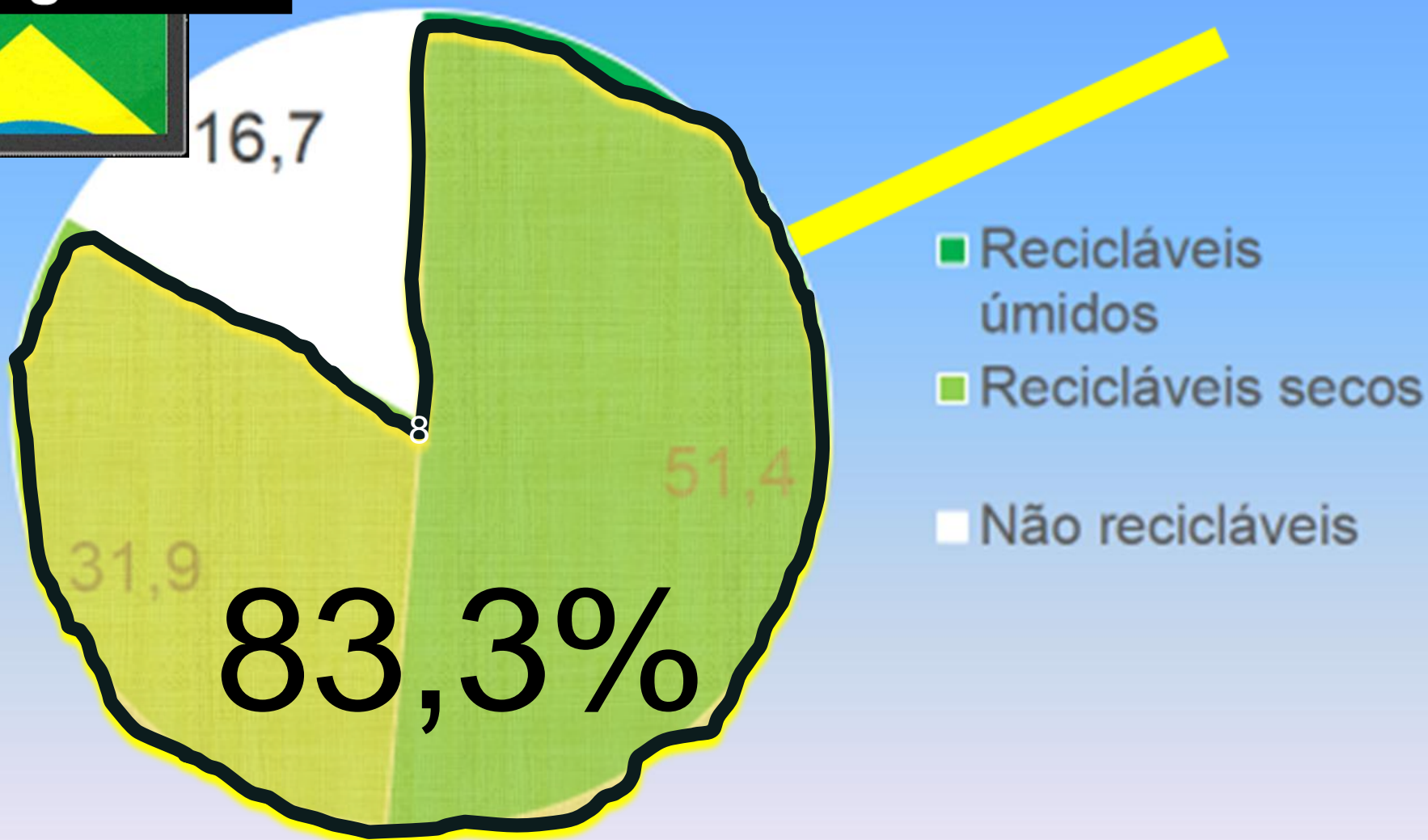
# PRIORIDADE DAS AÇÕES NO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ART. 9º)

**legalidade**



**Art. 9º** Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, **deve ser observada a seguinte ordem de prioridade**: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

# PRIORIDADE DAS AÇÕES NO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ART. 9º)





CONSTITUIÇÃO  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
1988

legalidade



legalidade

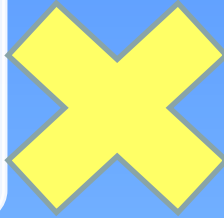


legalidade





Incineração  
de resíduos



Reciclagem

Aterro de  
resíduos não  
perigosos

Aterro de  
resíduos  
perigosos

Coleta seletiva  
de recicláveis  
secos e úmidos

Triagem/reciclagem  
de secos +  
biodigestão/compost  
agem de úmidos

Aterro de  
resíduos não  
perigosos



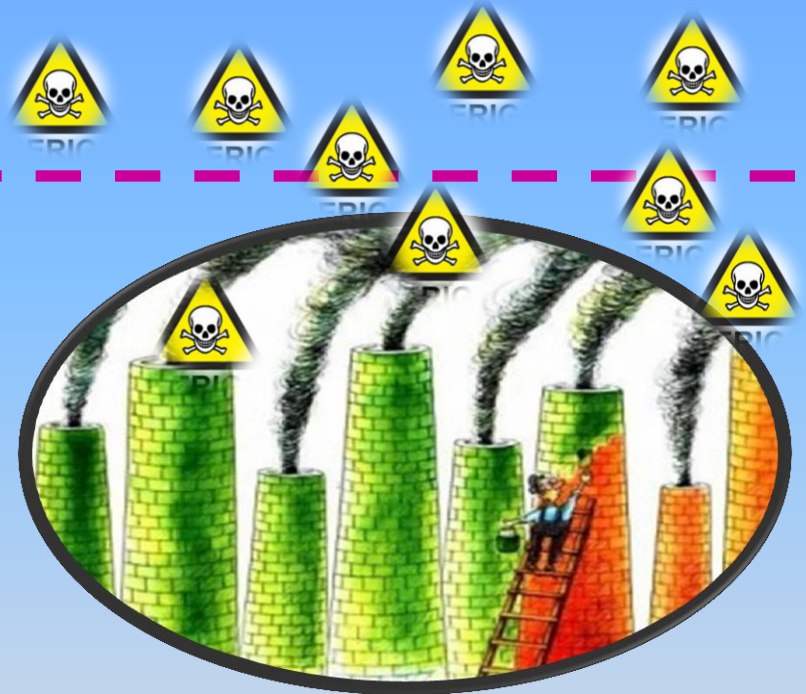
# 1000 kg de resíduos



220 kg de  
rejeitos  
destinados  
à aterros  
sanitários

60 kg  
de  
cinzas

720 kg  
redução  
de massa







Incineração de  
resíduos  
1000t/dia

Reciclagem  
1000t/dia  
(510 t biodigestão/dia)

Coleta seletiva  
de recicláveis  
secos e úmidos

Incinerador:  
Investimento  
400 milhões de  
Reais

Biodigestor:  
Investimento  
120 milhões  
de Reais

**Fonte:** Estudo de alternativas de tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos. Incinerador mass burn e Biodigestor anaeróbio. Subsídios técnicos à elaboração dos Planos Locais de Gestão dos Resíduos Sólidos. Climate Works; Via Pública; I&T, São Paulo, 2012.

# Custo de produção de eletricidade

Fonte: U.S. Energy Information Administration (2010); updated capital costs estimate for electricity generation plants; U.S Department of Energy, Washington

<u>Técnica</u>	<u>Custo Financeiro</u> (\$/Kw)	<u>Custos fixos de</u> <u>operação e</u> <u>manutenção</u> (\$/Kw/ano)	Custos variáveis de operação e manutenção (\$/Mwh)
Carvão	3,167	35,97	4,25
Nuclear	5,338	88,75	2,04
Incineração de resíduos	8,232	373,76	8,33
Solar fotovoltaica	4,755	16,70	0
Eólico	2,438	28,07	0

# *Tecnologia de alto risco à saúde humana e ao meio ambiente.*

Diretiva 2000/76/CE do parlamento europeu de 4 de Dezembro de 2000

“a incineração de resíduos perigosos e não perigosos, podem dar origem à emissão de poluentes do ar, da água e do solo e ter efeitos adversos na saúde humana(...)”.



# Precaução!

"Em análise geral, aqueles que vivem perto de uma termelétrica têm maiores chances de contrair problemas de saúde".

*Dr. Paulo Saldiva, professor de Medicina da USP (Universidade de São Paulo).*

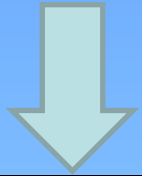
*(Jornal o Vale, 14/jun/2011; A afirmação do especialista em Saúde Pública é baseada numa grande compilação de estudos, realizados entre 1983 e 2008, por cinco pesquisadores italianos. Os resultados apontam que o manuseio de resíduos sólidos em aterros sanitários e incineradores de lixo produz gases poluentes que podem vir a ter efeitos prejudiciais à saúde humana. Apesar de não afirmar com 100% de certeza suas teses, os pesquisadores destacam que há riscos altos de má formação congênita àqueles que vivem em um raio de até 10 quilômetros de aterros e também de câncer no caso das usinas de queima de lixo. As chances de ter um desenvolvimento anormal de órgãos, segundo o estudo, é classificada como média. Num raio de três quilômetros, os problemas se multiplicam: as chances de desenvolver cânceres no fígado, sangue (glóbulos vermelhos) e tecidos são consideradas altas).*

# Tecnologia Impopular





# 1000 kg de resíduos



170 kg de  
rejeitos  
destinados  
à aterros  
sanitários

830 kg redução de massa por reciclagem

320 kg  
redução de  
massa por  
reciclagem  
de secos



510 kg redução de  
massa por  
compostagem





Incineração de  
resíduos  
1000t/dia

Reciclagem  
1000t/dia (510 t  
biodigestão)

Coleta seletiva  
de recicláveis  
secos e  
úmidos

Benefício  
Energético  
(GWh/ano)

**110,2**

Benefício  
Energético  
(GWh/ano)

**274,3**





Incineração de  
resíduos  
1000t/dia

Reciclagem  
1000t/dia (510 t  
biodigestão)

Coleta seletiva  
de recicláveis  
secos e  
úmidos

Redução de  
emissão de CO2  
por tonelada de  
RSU tratada

**0,243**

Redução de  
emissão de CO2  
por tonelada de  
RSU tratada

**1,148**

O número de empregos gerados pela recuperação de materiais pode ser dezenas e até centenas de vezes maiores que os gerados pela incineração





Reciclar e compostar gera trabalho e renda e economiza dinheiro, energia e poluição

**Caminho  
tá logo aí...**



**Não disponibilizar recursos  
para o financiamento  
público de tecnologias  
concorrentes com a  
reciclagem dos resíduos  
sólidos**

Coalizão Nacional  
*Anti-incineração*

*[www.incineradornao.net](http://www.incineradornao.net)*

*[danmoche@gmail.com](mailto:danmoche@gmail.com)*