

# ***PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS***

## ***Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNR 12.305/10***

**ALEXANDRE GONÇALVES**

***[dlu.admin@campinas.sp.gov.br](mailto:dlu.admin@campinas.sp.gov.br)***

***Departamento de Limpeza Urbana Campinas***

***Julho de 2016***



# HISTÓRICO DA GERAÇÃO DE RSU

Propriedades Físico  
Químicas  
dos RSU

**AUMENTO DO VOLUME DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM PROJEÇÃO GEOMÉTRICA.**



Taxa de Crescimento Resíduos – 3,5 % aa

Taxa Crescimento População – 1,0 % aa

**Pequenos Volumes e Material Homogeneo**

**Material Heterogeneo + Substancias Químicas**

# QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNDO

Média per-capta Mundial – 0,967 kg/hab/dia em 2016



**Ano 2016**  
**7,5 Bilhões Habitantes**  
**7,2 Milhões de ton de RSU/dia**

População



Desenvolvimento



**Aterro Sanitario Campinas – 23 anos**  
**7 Milhões de RSU Confinados**



**Ano 2050**  
**9,7 Bilhões Habitantes**  
**9,4 Milhões de ton de RSU/dia**

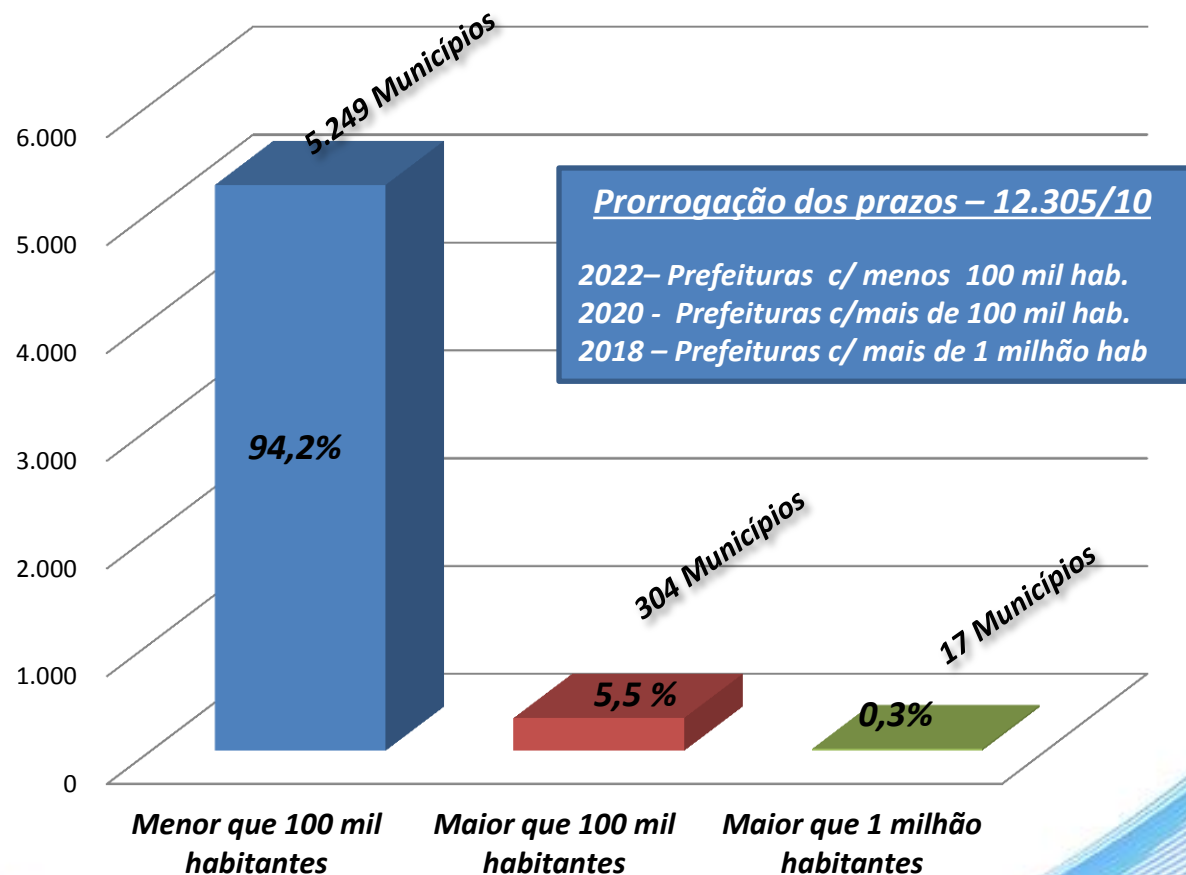
# CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DOS MUNICÍPIOS

Quantidade de RSU - 218.000,00 ton/dia



## REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Quantidade - 5.570 Municípios



# PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL



Resíduos Industriais



Resíduos de Saúde



Resíduos da Construção Civil



Resíduos Domiciliares



Resíduos Volumosos

INDICADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS			
Status	Kg/hab/dia	Umidade %	Densidade
Países Industrializados	1,0 a 4,0	Menor 40	Menor 175
Países Emergentes	0,5 a 0,9	40 a 60	175 a 250
Países Pobres	Menor 0,5	Maior 60	Maior 250
<b>Brasil -Cidades mais 500 mil ha</b>	<b>0,8 - 1,0</b>	<b>40 a 50</b>	<b>200</b>



Resíduos Domiciliares Especiais



Resíduos de Embalagens Agrícolas



Resíduos Domiciliares Recicláveis



Resíduos FLV



Resíduos de ETE e ETA



Resíduos de Posto Combustível



Resíduos Públicos

# DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU EST. S.PAULO

Estatística das Condições Ambientais dos Sistemas de Gestão de RSU-645 Municípios



600  
Municípios  
92,5%

45  
Municípios  
7,5%



Fonte: CETESB 2015 – Quantidade de RSU gerado no Estado de S.Paulo – 39.367,62 ton/dia.



## ***Constituição do Brasil, de 5 de Outubro de 1988***

Art 175<sup>o</sup> – Incumbe ao poder público, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre por licitação, a prestação de serviços públicos.

## ***Lei Federal 11.079, de 30 de dezembro de 2004***

Institui normas gerais para licitação e contratação de Parceria Público-Privada / PPP no âmbito da administração pública.

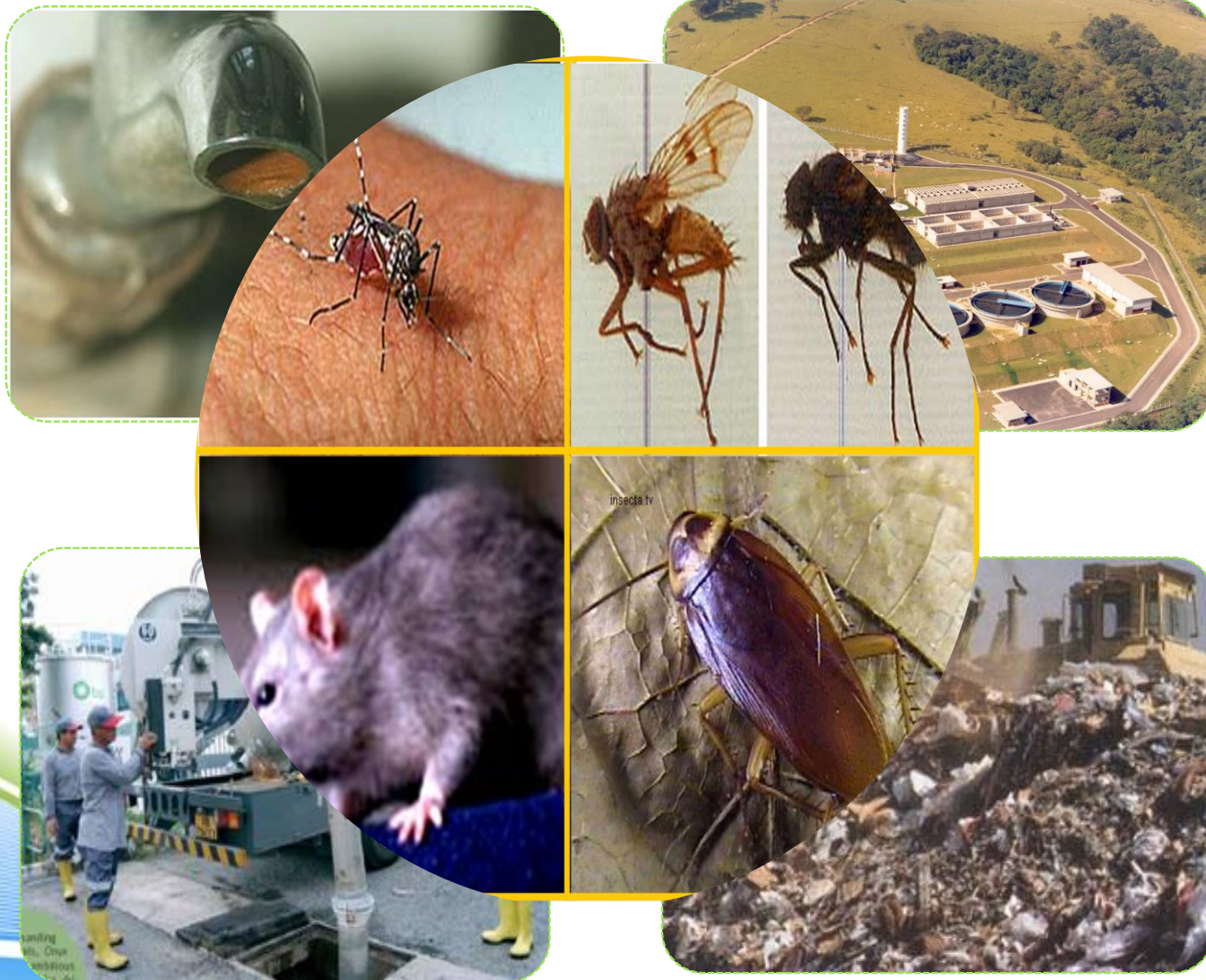
## ***Lei Federal 11.107, de 06 de Abril de 2005***

Dispõe sobre normas gerais para os Municípios contratarem Consortícios Públicos para a realização de objetivos de interesse comum .

Legislação Específica de Resíduos Sólidos

# OBRIGAÇÕES DOS MUNICÍPIOS

*Lei Federal 11.445 / 2007 – Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico*



**Necessidade de Elaboração de Plano Municipal de Saneamento.**



# Política Nacional de Resíduos Sólidos

Lei Federal 12.305 / Agosto 2010 - Ciclo de Vida dos Produtos

Instrumento Técnico



## METAS - 2014

- Inclusão Social
- Erradicação Lixões
- Aterro de Rejeito
- Plano de Resíduos
- Remediação Passivos

# HIERARQUIA DE GESTÃO DE RESÍDUOS

*Aterro Sanitário de Rejeito. ( Rejeito - Subproduto do Tratamento )*

**ATENDIMENTO A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS – LEI FEDERAL Nº 12.305/10**



## **MODELO EXISTENTE**

*Passivos Ambientais*



## **MODELO FUTURO**

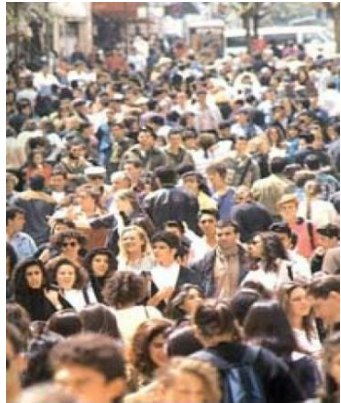
*Economia Circular-Recuperação Energia*

*Artigo 3º da PNRS – 12.305/10: Destinar para os Aterros Sanitários somente Rejeitos*

# LOGISTICA REVERSA

Depende de  
Acordo setorial

PNR 12.305/10 – art. 33, §§ 4º, 5º, 6º



Setor Consumo

Consumidores.  
O Consumo dos Produtos  
Geram Embalagens ou Resíduos  
Sólidos.



Setor Produtivo

Devolução aos  
Fabricantes e  
Importadores

Comerciantes  
Distribuidores

PRINCÍPIO DA ECONOMIA CIRCULAR. (Evita o Uso de Matéria Prima Virgem )

Gestão Adequada. (Reutilização, Tratamento, Disposição Final).

Participação  
das Prefeituras

Consumidores.  
Esses Resíduos Deverão ser  
Reaproveitados ou Devolvidos aos  
Comerciantes / Distribuidores.

Participação  
das Prefeituras

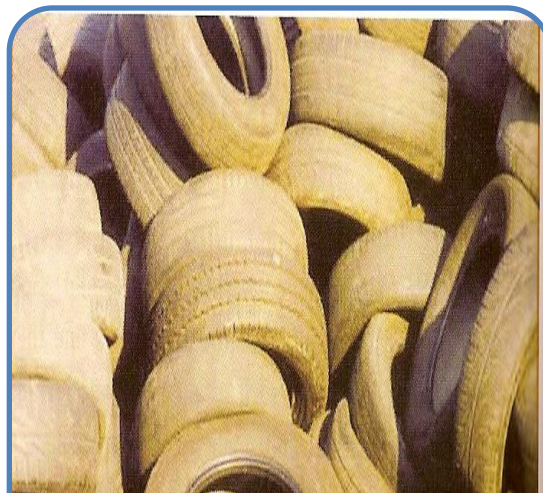
Comerciantes Distribuidores.  
Recebem as Embalagens Devolvidas  
pelos Consumidores.

# RESÍDUOS COM CADEIA DE L.R CONSOLIDADA

## Programas de Logística Reversa – Gestão pós Consumo de Embalagens



*Embalagens de Oleo  
Lrificante*



*Pneumaticos  
Inservíveis*



*Embalagens de  
Defensivo Agrícola*



- **SINDICOM**
- **Programa Jogue Limpo**
- **4.00 ton - 2014**

- **RECICLANIP**
- **Programa de Reciclagem**
- **400.000 unidades - 2014**

- **INPEV.**
- **Programa Campo Limpo**
- **42.645 ton - 2014.**

# **RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA EM FORMAÇÃO.**

Grupo de Resíduos que Ainda Necessitam de Acordos Setoriais.



**MADEIRA**



**ELETROELETRONICOS**



**PILHAS**



**LAMPADAS**



**BATERIAS**



**MEDICAMENTOS**

*Resíduos com Exigência da PNRS-12.305/10 para ser Submetido a Logística Reversa*

# ECOPONTO – FORMA DAS PREFEITURAS PARTICIPAREM DA LOGISTICA REVERSA

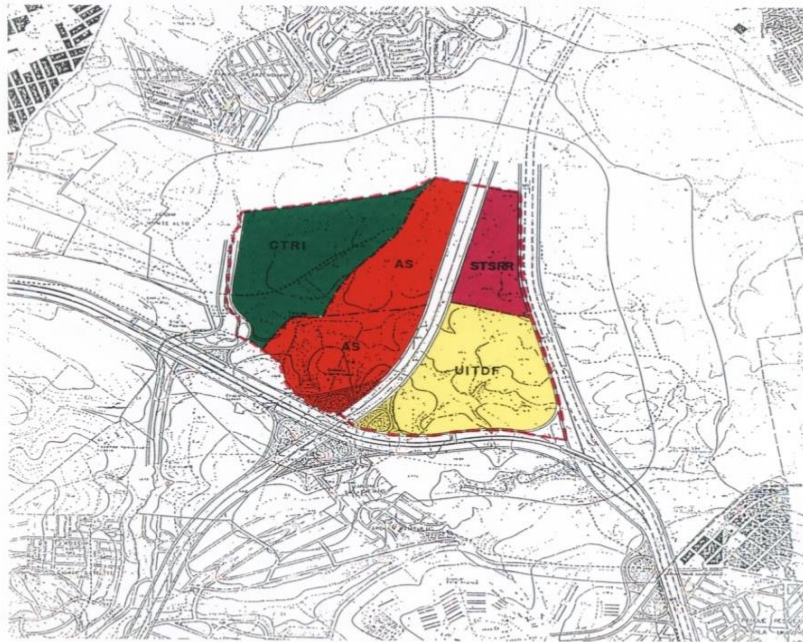


*Política Nacional de Resíduos art.30-PNRS 12.3053/10 - Responsabilidade Compartilhada*






# COMPLEXO INTEGRADO DE VALORIZAÇÃO DE RSU

## PLANEJAMENTO TERRITORIAL ESPECÍFICO - 1994




### DIRETRIZES DE USO DO COMPLEXO DELTA



#### LEGENDA

-  COMPLEXO DELTA
-  CTRI - CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS
-  U'ITDF - USINA INTEGRADA DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL
-  AS - ATERRO SANITÁRIO
-  STSRR - SISTEMA DE TRIAGEM, SELEÇÃO, RECUPERAÇÃO E RÉCICLAGEM  
CBE - CENTRAL DE BRITAGEM DE ENTULHO



-  COMPLEXO DELTA
-  ENVOLTÓRIA DE RESTRIÇÃO URBANA TOTAL E DESTINADA A REFLORESTAMENTO Z18
-  ENVOLTÓRIA DE RESTRIÇÃO URBANA PARCIAL E DESTINADA A USO NÃO HABITACIONAIS Z14

**Lei Municipal nº 8.243 de Dezembro de 1994 - Estabelece Critérios de Ocupação Territorial do Complexo Delta e Define Zoneamento para as Envoltórias**

# GESTÃO DE RSU NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS

## Escopo Técnico do Contrato – Sistema Integrado



Serviços Integrados de limpeza Urbana Tratamento e Disposição Final de RSU

## CONTRATOS TERCEIRIZADOS

**RENOVA  
AMBIENTAL**  
(68%)

**ESTRE  
AMBIENTAL**  
(24%)



**STERICICLE  
AMBIENTAL**  
(4,8%)

**GEOTECH  
CONVERDE  
SUZAQUIM**  
(3,2%)

**Prestação de Serviço 48 Meses**

**Valor Contratos – R\$ 125 Milhões/ano**



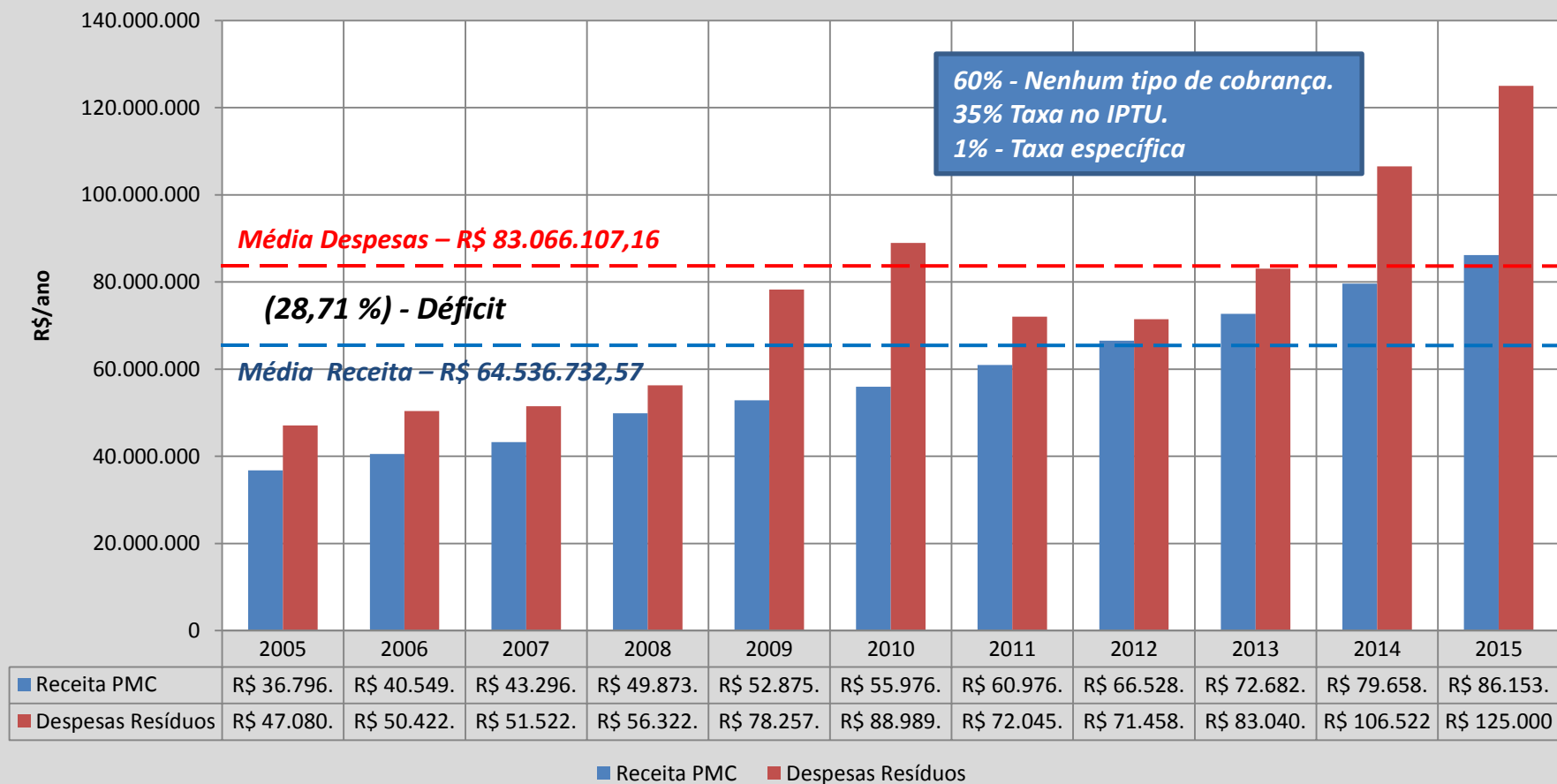
# Taxa de Lixo Cobrada no Carnê do IPTU

Município de Campinas - SP

Sistema Indireto  
Caixa Único

## Sustentabilidade Financeira do Sistema Municipal de Limpeza Pública

### Série Histórica da Contabilidade com Gestão de Resíduos Sólidos.



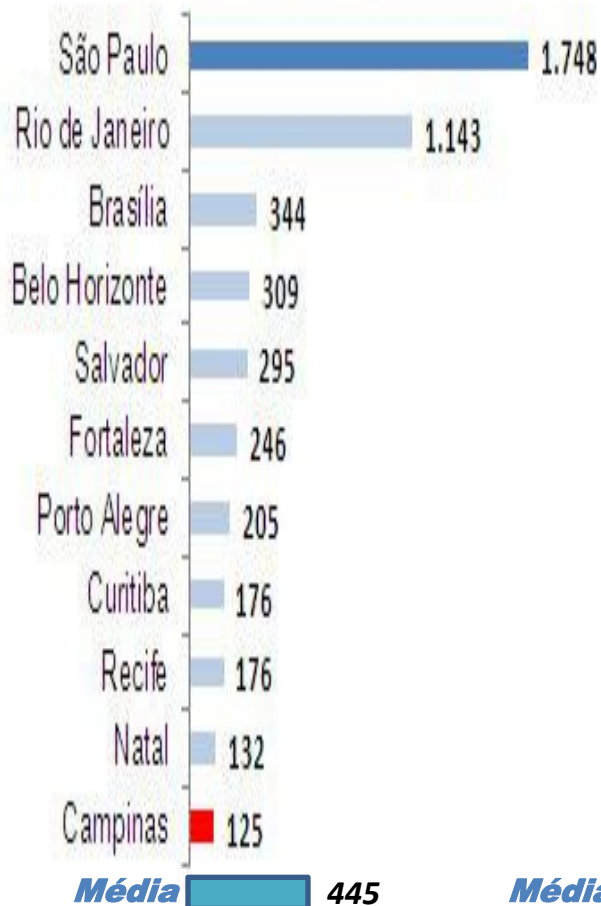
# Despesas com Limpeza Pública

Média per capita  
Internacional  
R\$ 429,78

Principais Cidades Sede da Copa do Mundo de 2014

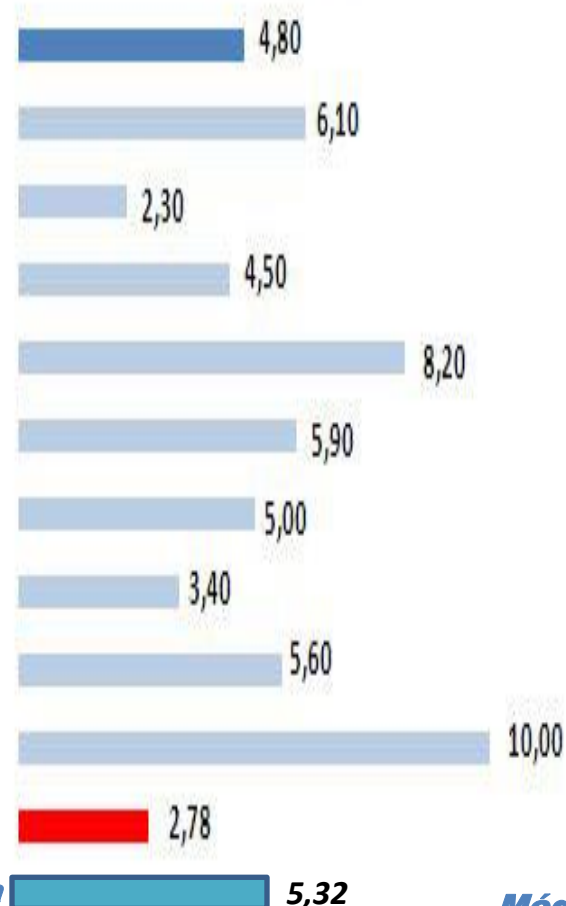
## Gasto em Limpeza

R\$ milhões por ano



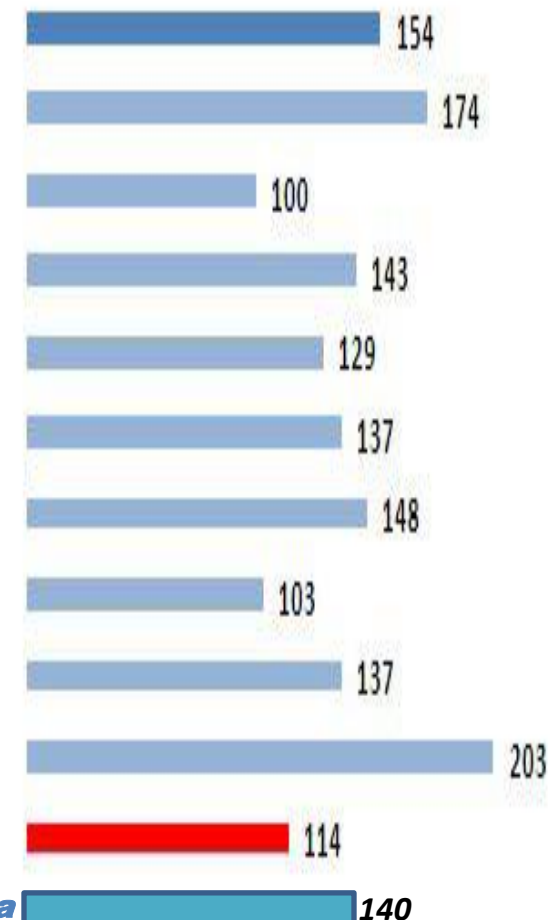
## Participação no Orçamento

% despesas empenhadas



## Gasto normalizado por habitante

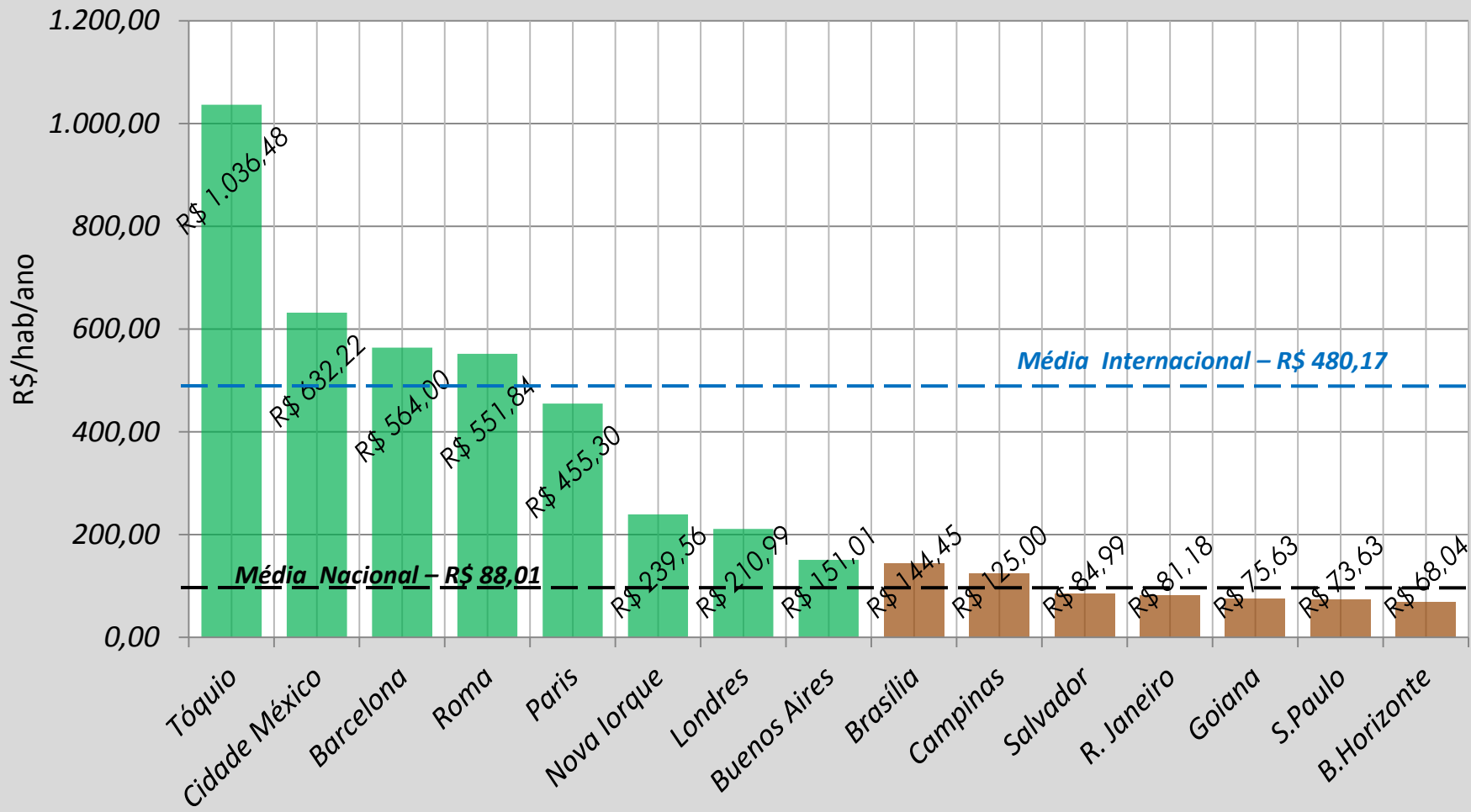
R\$ per capita por ano<sup>2</sup>



# Despesas com Limpeza Pública



Despesas Per capita com Gestão de RSU em Cidades no Brasil e no Mundo



# Logística da Gestão Integrada de Coleta, Tratamento e Disposição Final de RSU (PPP)

Atendimento as Exigência da PNRSU – 12.305/10

FONTE GERAÇÃO DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS  
URBANOS



SISTEMA DE GESTÃO  
DE RESÍDUOS  
URBANOS

Sistemas de Gestão de  
Resíduos Domiciliares

Sistemas de Gestão de  
Resíduos Públicos

SISTEMA DE  
TRANSPORTE E  
DESTINAÇÃO FINAL

Serviços de Coleta e  
Transporte e

Sistemas de  
Tratamento

Sistema de  
Disposição Final



Coleta Mecanizada



Usina Tratamento



Aterro Sanitario de Rejeito

Tratamento de resíduos sólidos através de reciclagem compostagem e recuperação de energia pela utilização de CDR.

# REFLEXÕES FINAIS

*Crescimento dos R.S.U a Níveis de Pais de 1º Mundo*

*1,2 kg / hab/dia*

*Volume de Recursos Financeiros Incompatíveis com as Exigências da PNRS-12.305/10*

*R\$ 9,98/hab/mes*

## DESAFIOS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

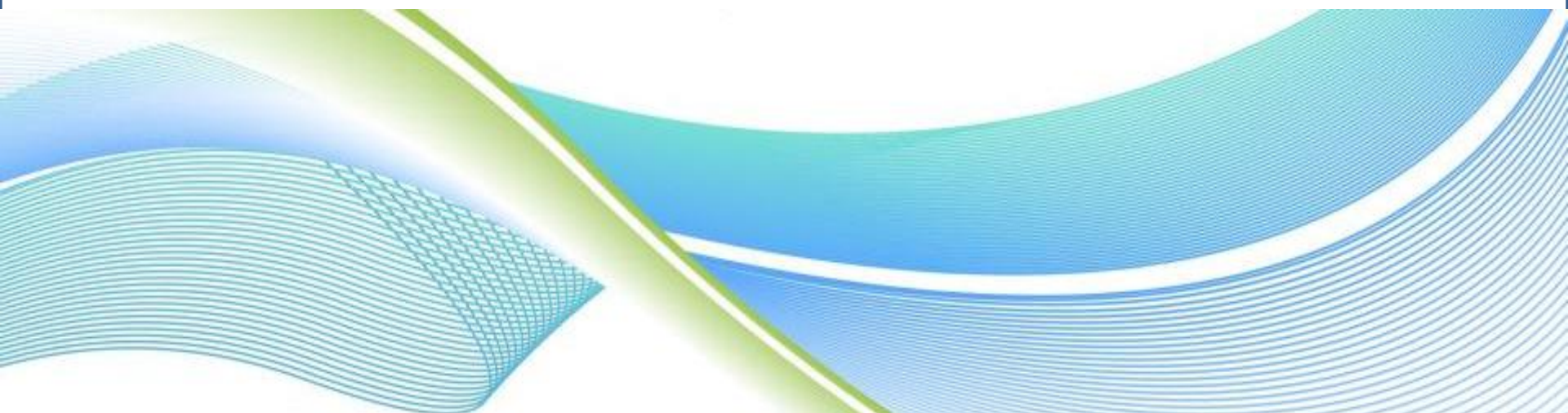
*Prefeituras sem Infraestrutura Básica e com Cenário Ambiental em Condições Impróprias.*

*60% - Nenhum tipo de cobrança.  
35% Taxa no IPTU.  
1% - Taxa específica*

*Inexistência de Tributos Específicos para Limpeza Pública*

*6 % dos Municípios Utilizam Taxa*

# Obrigado pela atenção

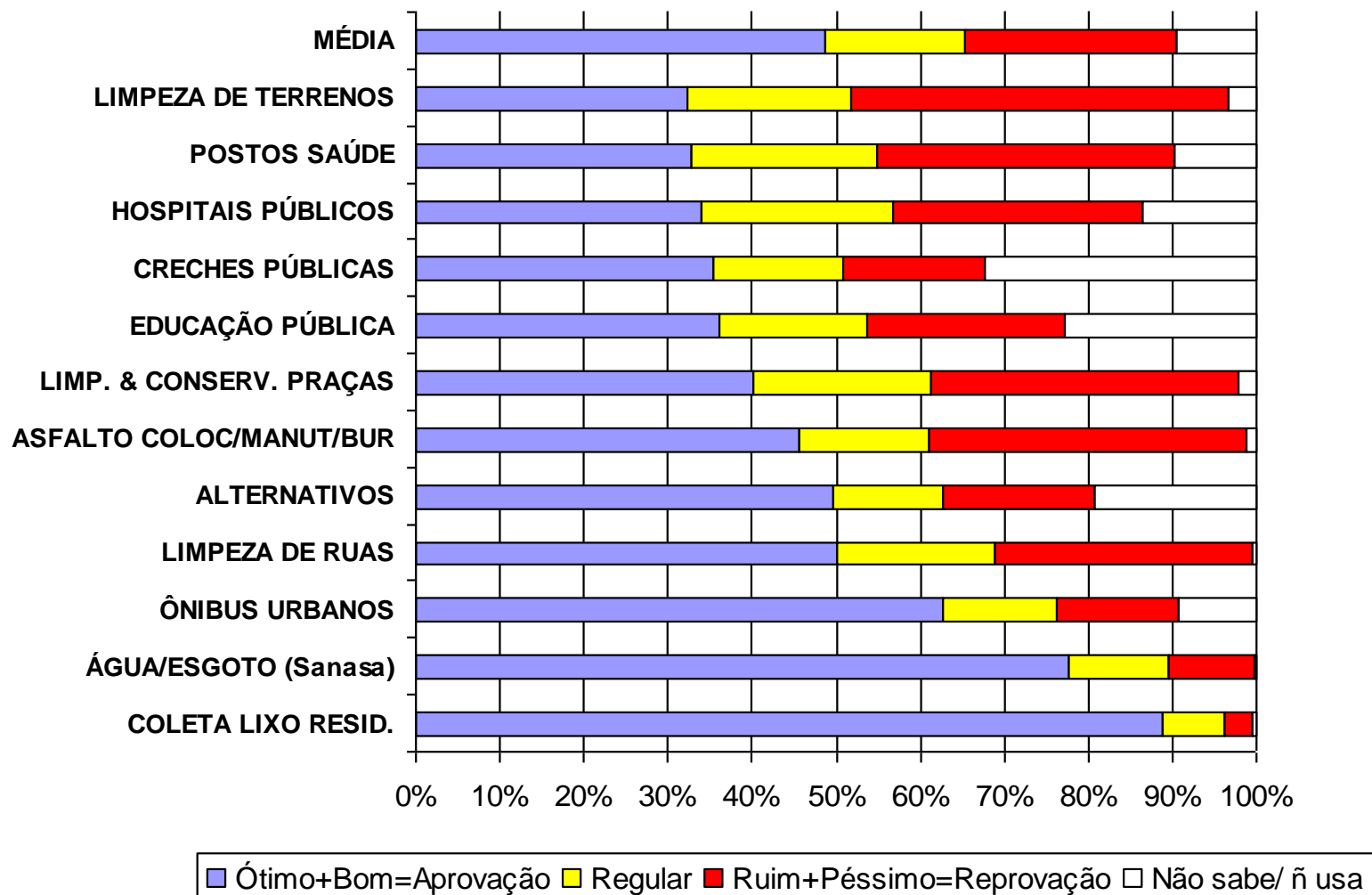


*Eng<sup>o</sup> Alexandre Gonçalves*

*Email – [aleenger@uol.com.br](mailto:aleenger@uol.com.br)*

*Fone – (19) 9 9228 9889*

## Avaliação de serviços públicos

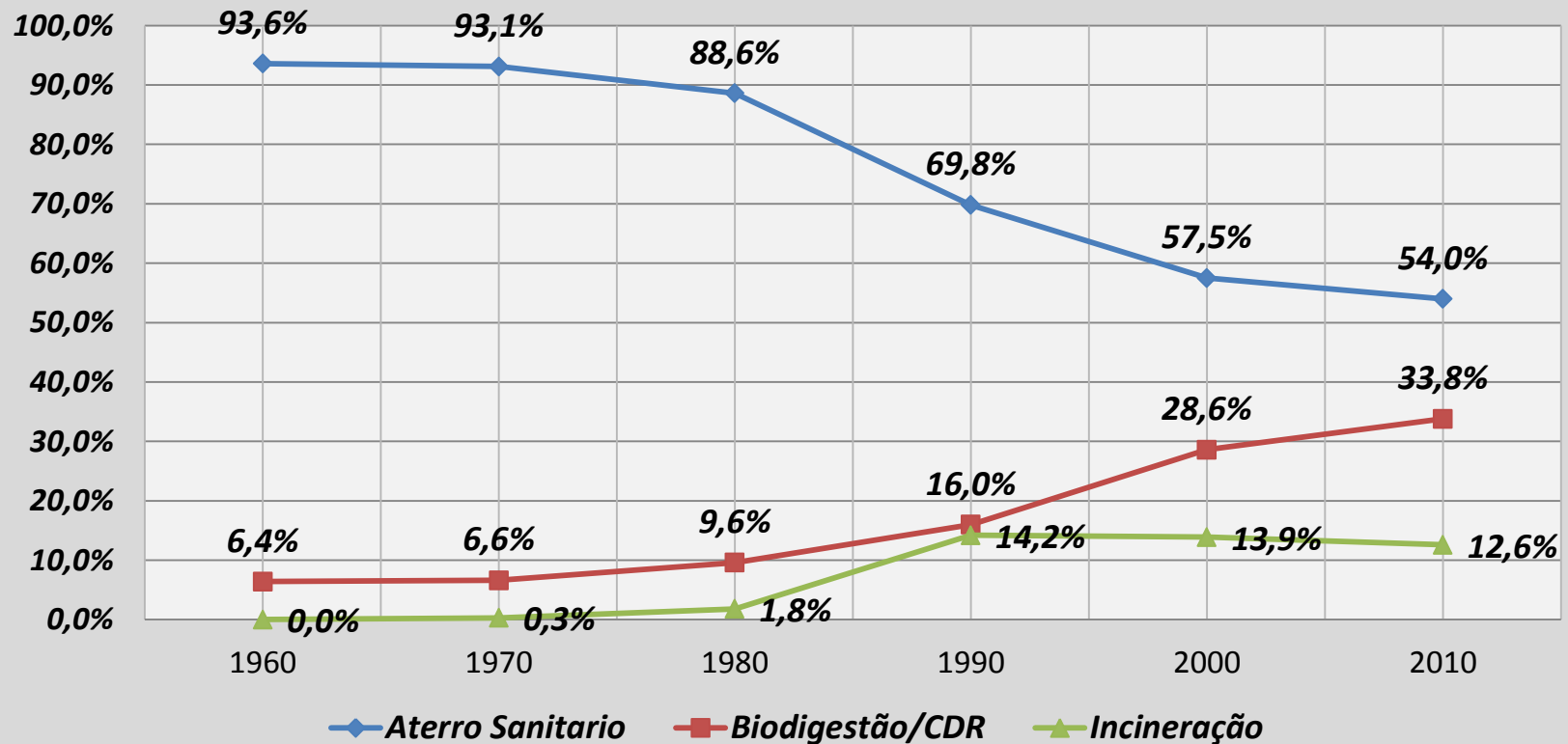


# Estatística e Tendências da Gestão de RSU na Europa e Estados Unidos

*Usinas de Incineração em Massa, Fabricação de CDR, Usinas de Biodigestão Anaeróbica e Aterro Sanitário.*



**Tendências nas Formas de Tratamento e Disp. Final dos RSU nos EUA**





Lei Federal n. 12.305/2010: Instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e altera a Lei de Crimes Ambientais;

- Decreto Federal n. 7.404/2010: Regulamenta a PNRS, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o CORI;

- Decreto Federal n. 7.405/2010: Institui o Programa Pró-Catador e dispõe sobre o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis;

- Decreto Federal n. 7.619/2011: Regulamenta a concessão de crédito presumido do IPI na aquisição de resíduos sólidos;

- Portaria MMA n. 112/2011: Institui o GT com o propósito de articular, no âmbito federativo, a implementação da PNRS;

- Portaria MMA n. 113/2011: Aprova o Regimento Interno para o CORI;

- Portaria MMA n. 409/2011: Abertura de processo de Consulta Pública do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Instrução Normativa BAMAn.13/2012: Apresenta Lista de Resíduos Sólidos;

- Instrução Normativa BAMAn.12/2013: Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de controle da importação de resíduos em consonância com a Convenção da Basileia;
- Deliberação CORIn.01/2012: Dispõe sobre a forma de realização de Consulta Pública de Acordos Setoriais para implantação de Logística Reversa;
- Deliberação CORIn.03/2011: Dispõe sobre critério e conteúdo de estudos para a aprovação da Viabilidade Técnica e Econômica da Implantação de Sistemas de Logística Reversa;
- Deliberação CORIn.7/2012: Aprova a viabilidade técnica e econômica da implantação do sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- Edital de Chamamento Público para a elaboração de Acordo Setorial para Implantação da Logística Reversa de Embalagens Plásticas usadas de Óleo Lubrificante;
- Portaria MMA n. 326/2014: Torna pública a abertura de processo de consulta pública a minuta de Acordo Setorial para a implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral.

**São Paulo: Resolução SMA#38/2011 (responsabilidade pós-consumo | termo de compromisso);**

**Paraná: Edital de Chamamento SEMAPR#01/2012**

*Produtos que após o consumo resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental: h) Cigarros; i) Resíduos da indústria automotiva; j) Resíduos da construção civil e demolição. Produtos cujas embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, após o consumo, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental: a) Alimentos; b) Bebidas; c) Medicamentos e produtos de uso humano; d) Medicamentos e produtos de uso veterinário; e) Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; f) Produtos de limpeza e afins;*

**Minas Gerais: Deliberação Normativa Copam#188/2013 (estabelece prazos para veiculação e editais de chamamento de sistemas de logística reversa: pneus, em 2013; pilhas e baterias, em 2014; equipamentos eletroeletrônicos, em 2015; lâmpadas fluorescentes, em 2015);**

**Rio Grande do Sul: Lei#14.528/2014 Institua Política Estadual de Resíduos Sólidos RS**