

MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O FUTURO DA GESTÃO

CONSIDERAÇÕES

KURT J. STUERMER

Engenheiro Civil

INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO – SEMINÁRIO 30/11/2011

ANTECEDENTES

- **Evolução tecnológica**

- Nos Centros mais desenvolvidos
- No Brasil
- Defasagem (GAP) com prognostico para o futuro

QUADRO EVOLUTIVO DA GERAÇÃO DE RESTOS PARA
TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL NA ALEMANHA

EVOLUÇÃO DOS RSU A SEREM TRATADOS E DESTINADOS A ATERROS SANITÁRIOS



Quelle: Statistisches Bundesamt 2010, eigene Berechnung

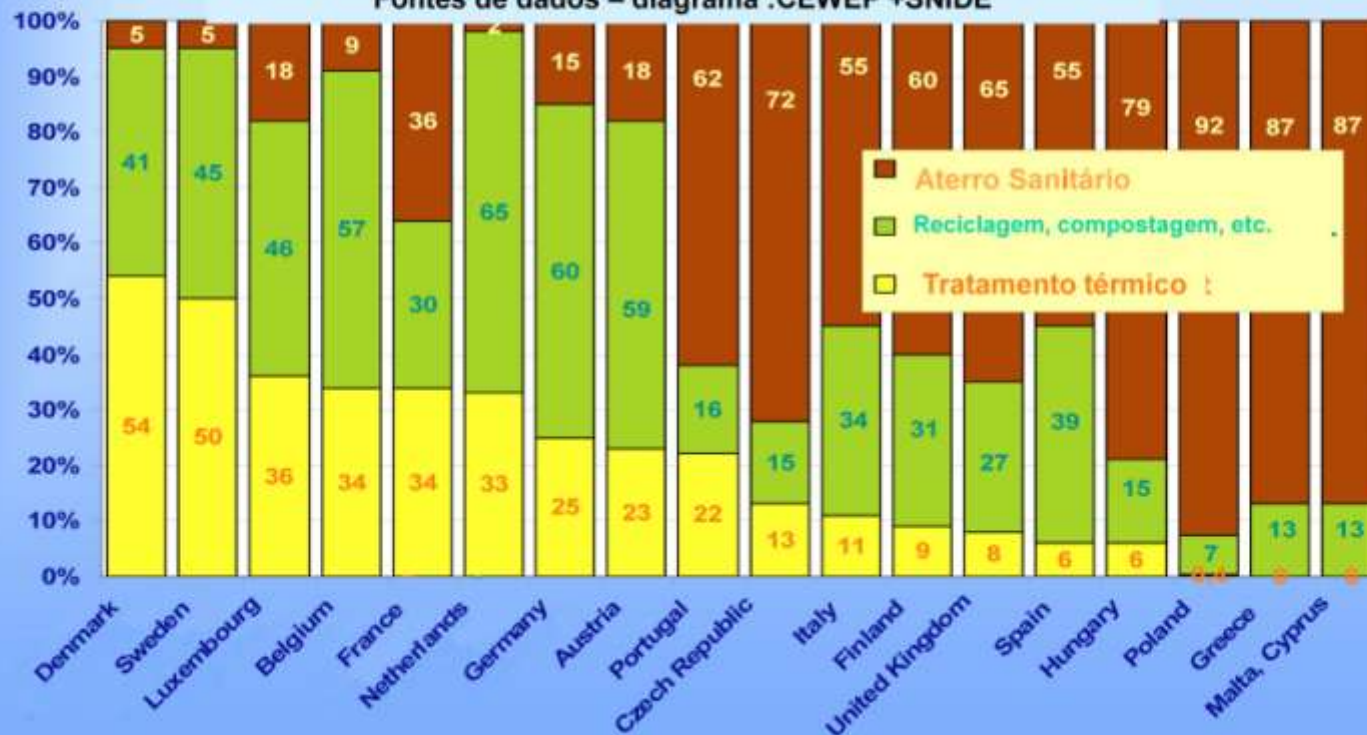
GRAFICO DA EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO DE RSU
NA COMUNIDADE EUROPEIA

Tratamento de lixo Municipal em 2005 – Dados Eurostat

Os países com as taxas de Reciclagem mais elevadas são também aqueles com as taxas mais elevadas de tratamento de energia térmica

Tratamento de Lixo Municipal na Europa – 2005 (em %)

Fontes de dados – diagrama :CEWEP +SNIDE



REDUÇÃO DO NUMERO DE ATERROS NA ALEMANHA

NUMERO DE ATERROS SANITÁRIOS PROCESSO DE REDUÇÃO

(ALEMANHA)

Ano	Número Unidades
1990	8273
1993	562
1995	472
1997	372
1999	376
2004	297
2010 a)	27 - 111

a) Valor estimado para 2010

Fonte: Ministério do meio ambiente da Alemanha

ATERROS SANITÁRIOS EM GRANDES CENTROS – PROBLEMAS

- Disponibilização de Áreas
- Transporte
- Emissões (Efeito estufa)
- Contaminação do solo e hídrica
- Custos Totais: Empresariais + Públicos + Ambientais
- Geração de Passivos Ambientais

APROVEITAMENTO ENERGETICO – VANTAGEM

- Benefícios Ambientais
- Redução significativa das quantidades destinadas ao aterro
- Eliminação de transbordos e do transporte secundários
- Recuperação de materiais
- Geração de energia
- Tecnologia controlável

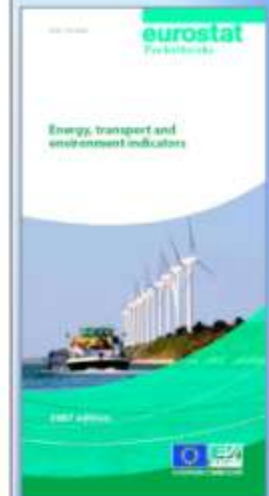
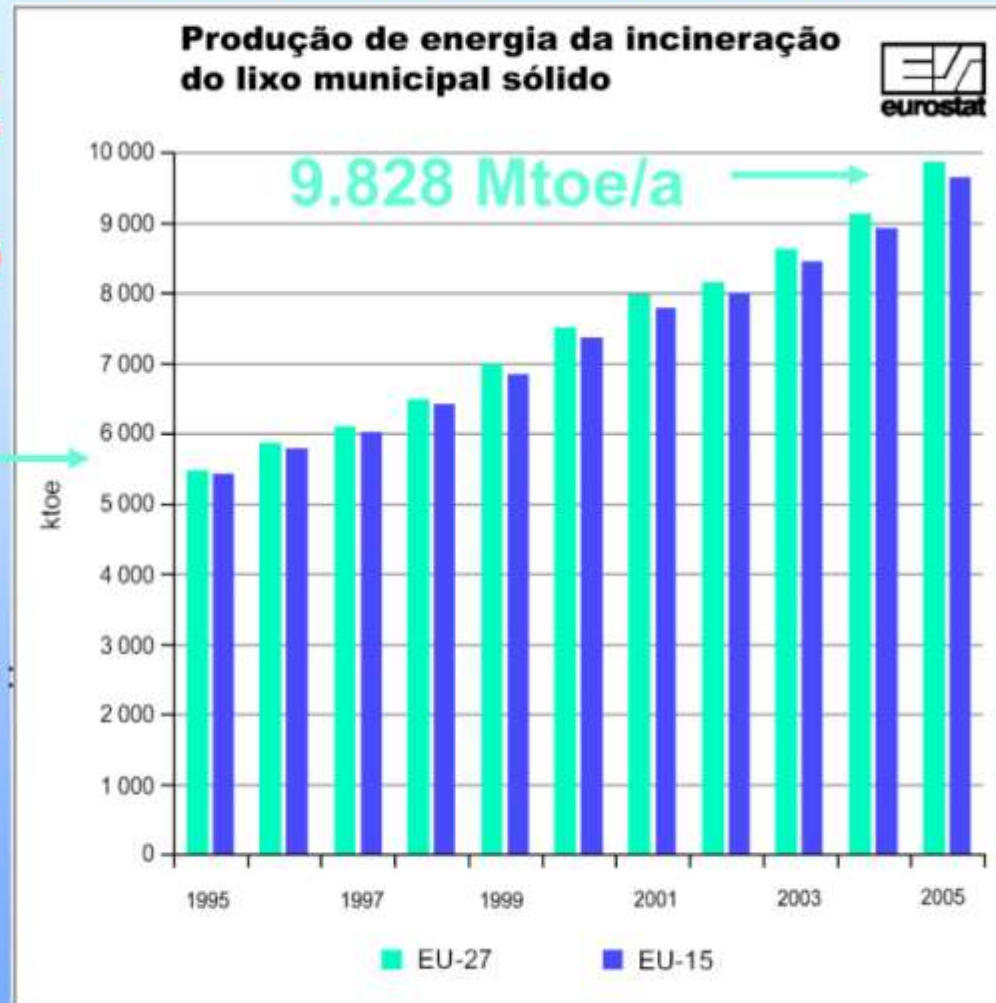
Energia do Lixo (incinerado)

UE-27 1995 → 2005

**UE-27 :
+ 80%**

5.454
Mtoe/a

“Em 2005 metade da energia produzida na :
• França,
• a Holanda
• e a Alemanha.”



Fonte :
Eurostat 2007
Publicado:
26/2/2008

UNIDADES DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA

PARAMETROS DE LANÇAMENTO

USINAS DE APROVEITAMENTO ENERGÉTICO

LOCALIZAÇÕES

2 x 360 t/d

Viena / Áustria



Cidade de Mônaco (Monte Carlo)

Usina UTERU no meio da cidade



Tóquio Minato (J)

3 x 300 t/d



Munique Sul



PROGNOSTICO DE MEDIDAS PARA A GESTÃO DOS RSU

EM GRANDES CENTROS

- Implantação de Programa de Educação Ambiental
- Programa de redução de geração de resíduos
- Melhoria, otimização e ampliação da coleta seletiva
- Implantação da logística reversa
- Tratamento dos resíduos classificados como restos
- Aproveitamento energético
- Destinação á aterros sanitários tão somente de rejeitos inertes

Obrigado