

II Fórum de Química Ambiental  
*"A Química aplicada ao solos"*



01/10 a 02/10/2009



**Gestão Ambiental de Resíduos da Área Urbana**  
 (Doméstico, construção/demolição área civil, Eletro-eletrônicos, EAS – Estabelecimento da Área de Saúde, industriais)  
**JORGE MACEDO**

**RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI)**

**PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL - 2008**  
**ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**

Unidades Receptoras de Resíduos - Empresas Privadas	
Tecnologia	Unidades Existentes
Aterros para Resíduos Classe I	16
Aterros para Resíduos Classe II-A	56
Incineradores Industriais	22
Unidades de Blendagem para Coprocessamento	11
Cimenteiras Licenciadas para Coprocessamento	33
Outras Tecnologias	16
<b>Total</b>	<b>154</b>

Fonte: Pesquisas ABETRE - PricewaterhouseCoopers

**PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL - 2008**  
**ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**

Quantidades de RSI Tratados x Tecnologias Utilizadas

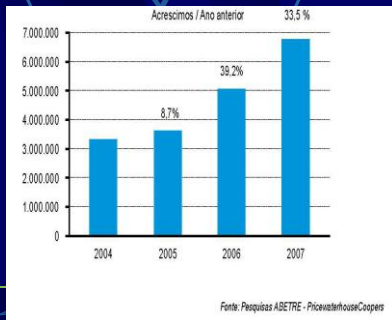
Tecnologias	RSI Tratados							
	2004		2005		2006		2007	
	Quantidade (t/ano)	%	Quantidade (t/ano)	%	Quantidade (t/ano)	%	Quantidade (t/ano)	%
Aterros para Classe II-A	1.723.088	58,81	1.805.381	59,14	2.085.521	66,87	2.855.372	81,42
Aterros para Classe II-B	488.985	16,24	505.793	15,80	342.817	7,69	579.247	16,73
Aterros para Classe I	119.844	4,06	238.488	7,35	170.778	3,83	205.648	5,83
Coprocessamento em Estufa de Cimento	462.000	16,70	699.000	21,55	790.000	17,72	981.000	28,48
Incinerização	48.219	1,64	63.630	1,99	64.266	1,44	71.265	2,02
Outros Tratamentos Térmicos	49.496	1,68	74.405	23,24	59.225	1,33	69.314	1,96
Tratamentos Biológicos	5.900	0,17	13.557	4,23	30.863	0,69	315.909	9,04
Outras Tecnologias	10.781	0,36	13.454	4,21	14.584	0,33	17.746	0,50
<b>Total</b>	<b>2.945.891</b>	<b>100,00</b>	<b>3.201.719</b>	<b>100,00</b>	<b>4.437.682</b>	<b>100,00</b>	<b>5.351.499</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisas ABETRE - PricewaterhouseCoopers

## PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL - 2008

**ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**

Evolução Anual das Quantidades de RSI Tratadas de 2004 a 2007 (t/ano)



## RESÍDUOS INDUSTRIAIS

**ABETRE (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE TRATAMENTO RECUPERAÇÃO, DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS)**

ANUALMENTE NO BRASIL: 2,9 MILHÕES DE TONELADAS DE RESÍDUOS INDÚSTRIAS (2004)

→ APENAS 22% (~600.000 TONELADAS), RECEBEM TRATAMENTO ADEQUADO.

→ 78% (~2.000.000 TONELADAS), SÃO DEPOSITADOS INDEVIDAMENTE EM LIXÕES SEM QUALQUER TIPO DE TRATAMENTO.

## MÁGICA!!

**SEGUNDO A CETESB DAS 535 MIL TONELADAS/ANO DE RESÍDUO CLASSE I (resíduos classe I - perigosos NBR10004), 53% SÃO TRATADOS, NUM TOTAL DE 284.000 TONELADAS / ANO.**

ESTADO DE SÃO PAULO POSSUE ATUALMENTE 5 INCINERADORES COM CAPACIDADE EM TORNO DE 21000 T / ANO.

SÃO PAULO UMA EMPRESA CIMENTEIRA ESTÁ LICENCIADA PARA EFETUAR O CO-PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS, SUBSTITUINDO 15% DO SEU CONSUMO ENERGÉTICO.

ATERROS: SÓ EXISTE 1 (UM) COM CONDIÇÕES LEGAIS DE EXECUTAR A DISPOSIÇÃO DESTES TIPO DE RESÍDUO.

APROXIMADAMENTE APENAS 137000 TONELADAS/ANO ESTARIAM SENDO TRATADOS.

147.000 TONELADAS / ANO → ONDE ESTÃO ???

## Geração de Resíduos Sólidos Industriais (RSI) no Brasil (Parcial). (ABRELPE, 2007)

UF	Perigosos (t/ano)	Não Perigosos (t/ano)	Total (t/ano)
AC *	5.500	112.765	118.265
AP *	14.341	73.211	87.552
CE *	115.238	393.831	509.069
GO *	1.044.947	12.657.326	13.702.273
MG *	828.183	14.337.011	15.165.194
PE *	81.583	7.267.930	7.349.513
RS *	182.170	946.900	1.129.070
PR **	634.543	15.106.393	15.740.936
RJ **	293.953	5.768.562	6.062.515
SP **	535.615	26.084.062	26.619.677
<b>TOTAL</b>	<b>3.736.073</b>	<b>82.747.991</b>	<b>86.484.064</b>

OBS.: \* Inventários Estaduais de RSI

\*\* Panorama de Estimativas de geração de RSI - ABETRE/FGV

As pessoas que vencem neste mundo são as que procuram as circunstâncias de que precisam e, quando não as encontram, as criam.”

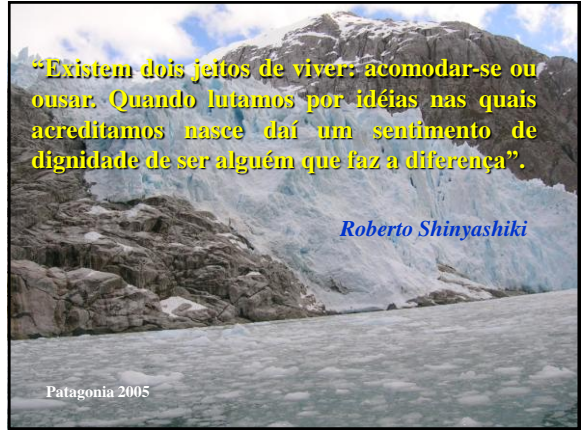
**Bernard Shaw**



“Existem dois jeitos de viver: acomodar-se ou ousar. Quando lutamos por idéias nas quais acreditamos nasce daí um sentimento de dignidade de ser alguém que faz a diferença”.

*Roberto Shinyashiki*

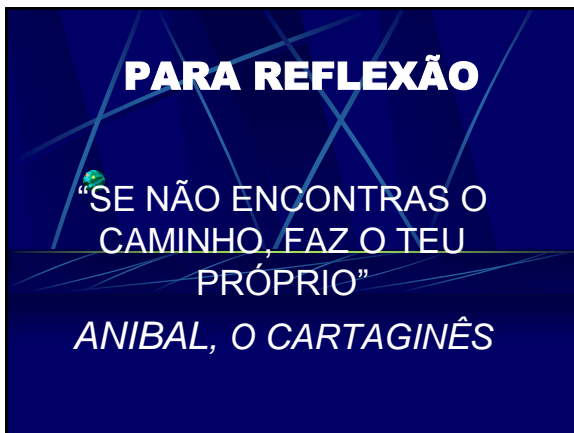
Patagonia 2005



## PARA REFLEXÃO

“SE NÃO ENCONTRAS O CAMINHO, FAZ O TEU PRÓPRIO”

ANIBAL, O CARTAGINÊS



OBRIGADO PELA ATENÇÃO !!  
**JORGE MACÊDO**

[j.macedo@terra.com.br](mailto:j.macedo@terra.com.br)  
[www.jorgemacedo.pro.br](http://www.jorgemacedo.pro.br)  
[www.aguaseaguas.tk](http://www.aguaseaguas.tk)  
[www.aguaseaguas.ufjf.br](http://www.aguaseaguas.ufjf.br)

