

Transformando resíduos em energia

Unidade de Recuperação Energética Barueri



O lixo é um problema de TODOS nós



Cenário Mundial

Panorama mundial

Atualmente o Tratamento Térmico, continua sendo a **tecnologia mais implementada no mundo**, para a Recuperação Energética de Resíduos.

Mais de 1 milhão de toneladas de resíduos por dia são tratadas em mais de **1.480 plantas**.

Mais de **15%** dos resíduos domiciliares do mundo são tratados desta forma.



Panorama mundial



Likeng

Local: Guangdong, China

Início de Operação: 2006

Fornecedor: Keppel Seghers



Ivry Paris XIII

Local: Paris, França

Início de Operação: 1969

Fornecedor: CNIM, Martin



Baku WTE

Local: Baku, Arzerbairão

Início de Operação: 2012

Fornecedor: CNIM, Martin

Panorama mundial



Maishima

Local: Osaka, Japão

Início de Operação: 2001

Fornecedor: Von Roll/Hitachi

Exemplos recentes:

- Xangai, China
- Catar, Emirados Árabes
- Manchester e outras 5, Inglaterra
- Palm Beach, Flórida (EUA)

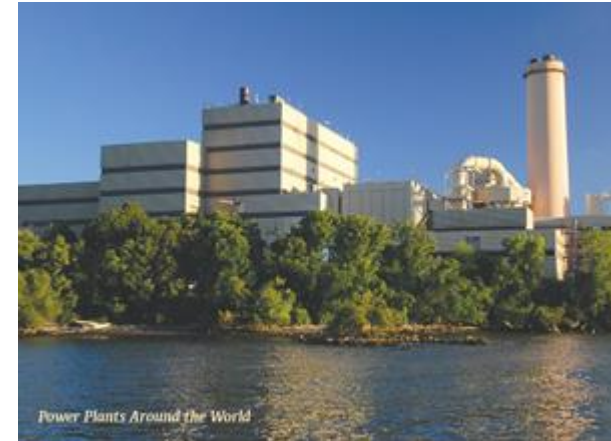


Parma WTE

Local: Parma, Itália

Início de Operação: 2013

Fornecedor: Ruths



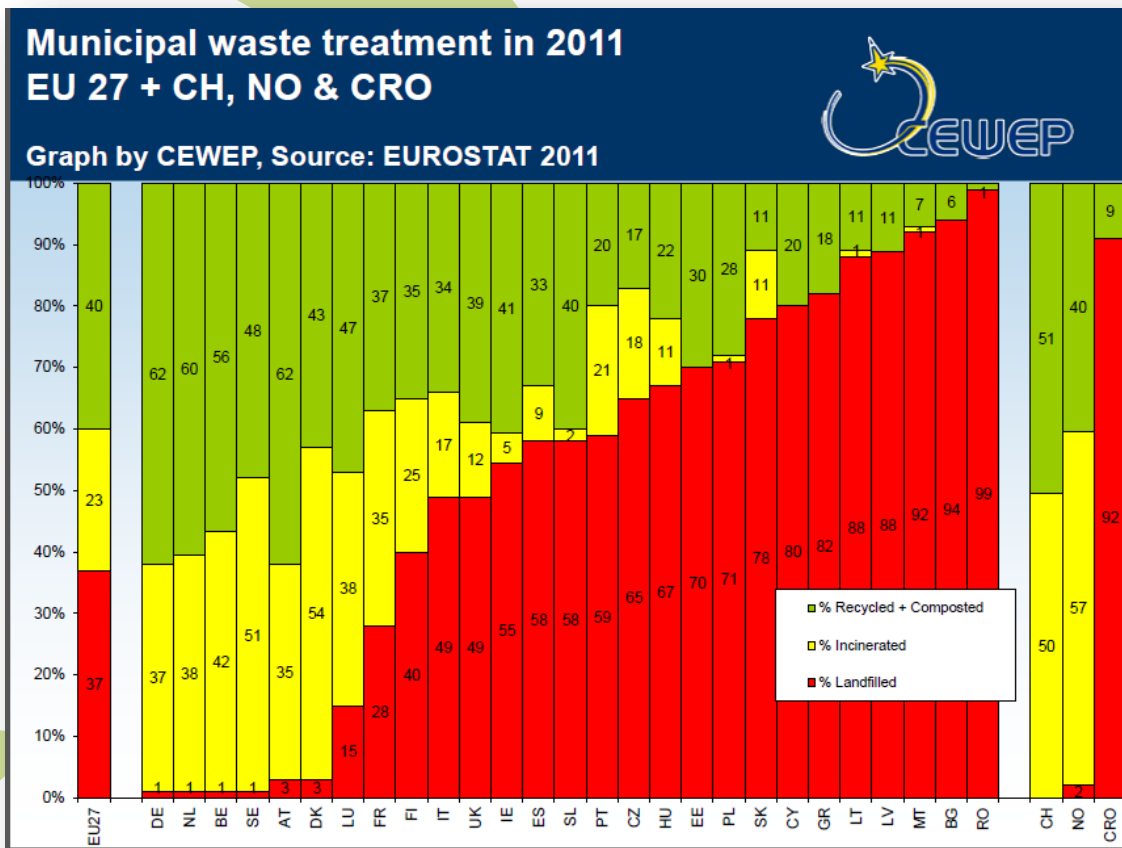
Wheelabrator Westchester

Local: Westchester, NY, EUA

Início de Operação: 1984

Fornecedor: B&W, Von Roll

Panorama Europeu

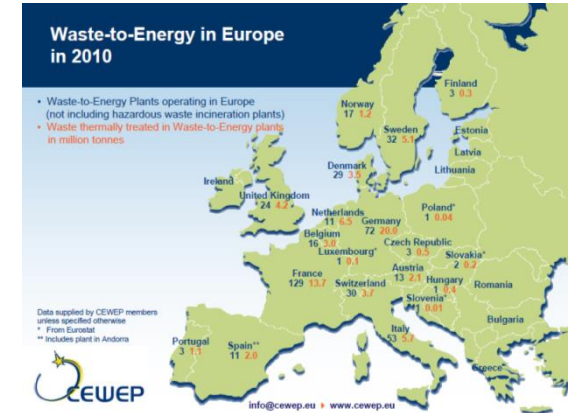


Os países europeus que possuem as mais altas taxas de reciclagem de materiais são aqueles que mais geram energia através de seus resíduos:

- Alemanha
- Holanda
- Bélgica
- Suécia
- Dinamarca
- Luxemburgo
- França

Panorama Europeu

	2001	2010	2001	2010
	Nº PLANTAS		RESÍDUO TRATADO (milhões toneladas)	
França	140	129	12	13,7
Alemanha	56	72	13,2	20
Itália	44	53	2,9	5,7
Suécia	24	32	2,4	5,1
Suíça	28	30	3	3,7
Dinamarca	31	29	3,2	3,5
Inglaterra	16	24	3	4,2



Panorama da Cidade de Paris



Centres existants

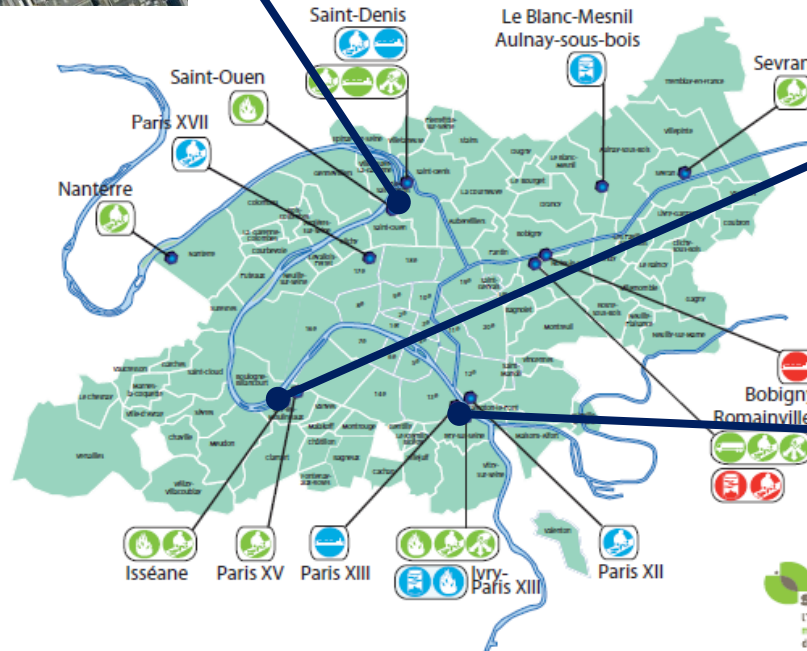
- Centre de tri
- Centre d'incinération
- Centre de transfert
- Centre de transfert fluvial
- Déchetterie

Centres en projet

- Centre de tri
- Centre d'incinération
- Centre de méthanisation
- Centre de transfert fluvial

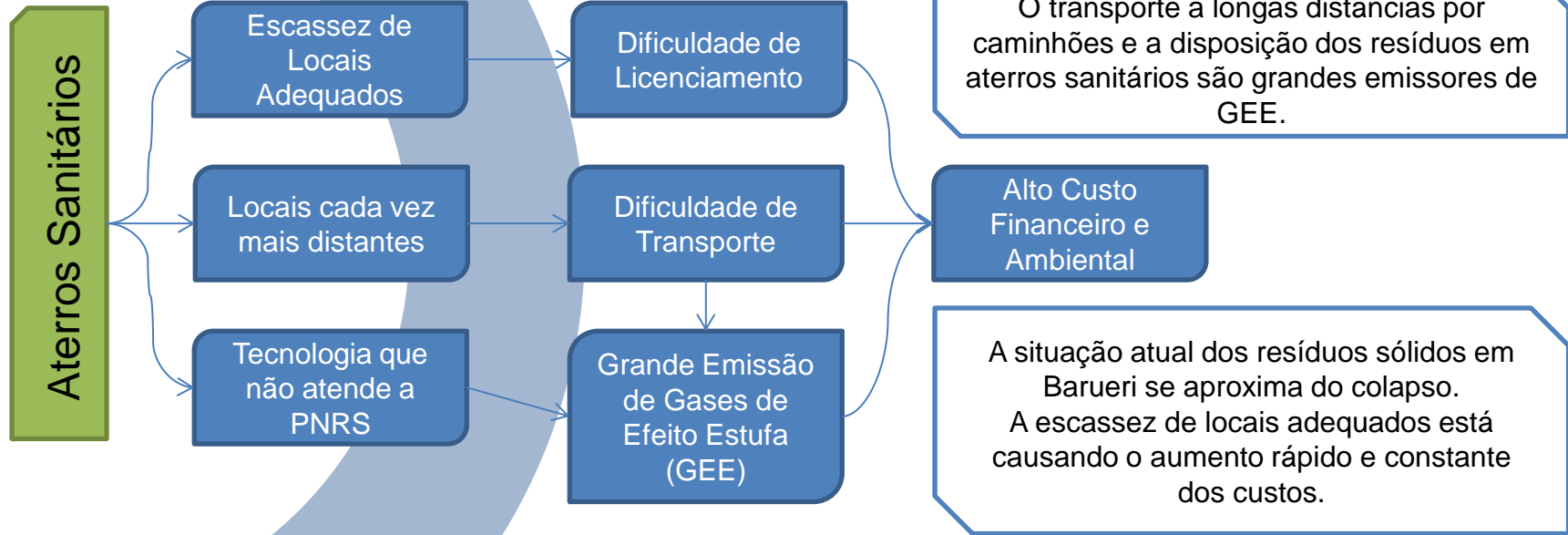
Centres en construction

- Centre de tri
- Centre d'incinération
- Centre de méthanisation
- Centre de transfert fluvial



Cenário de Barueri

Barueri



A situação atual é insustentável: dentro de no máximo 5 anos o atual local de disposição estará exaurido.

Barueri



Cidade pioneira que traz para o Brasil um processo tecnológico inovador, utilizado com sucesso em diversos países europeus.

- **Primeira concessão** de serviço para tratamento, com recuperação energética de resíduos por **30 anos**.
- A URE vai atender prioritariamente o município de **Barueri**.

Empreendimento

URE Barueri = Unidade de Recuperação Energética

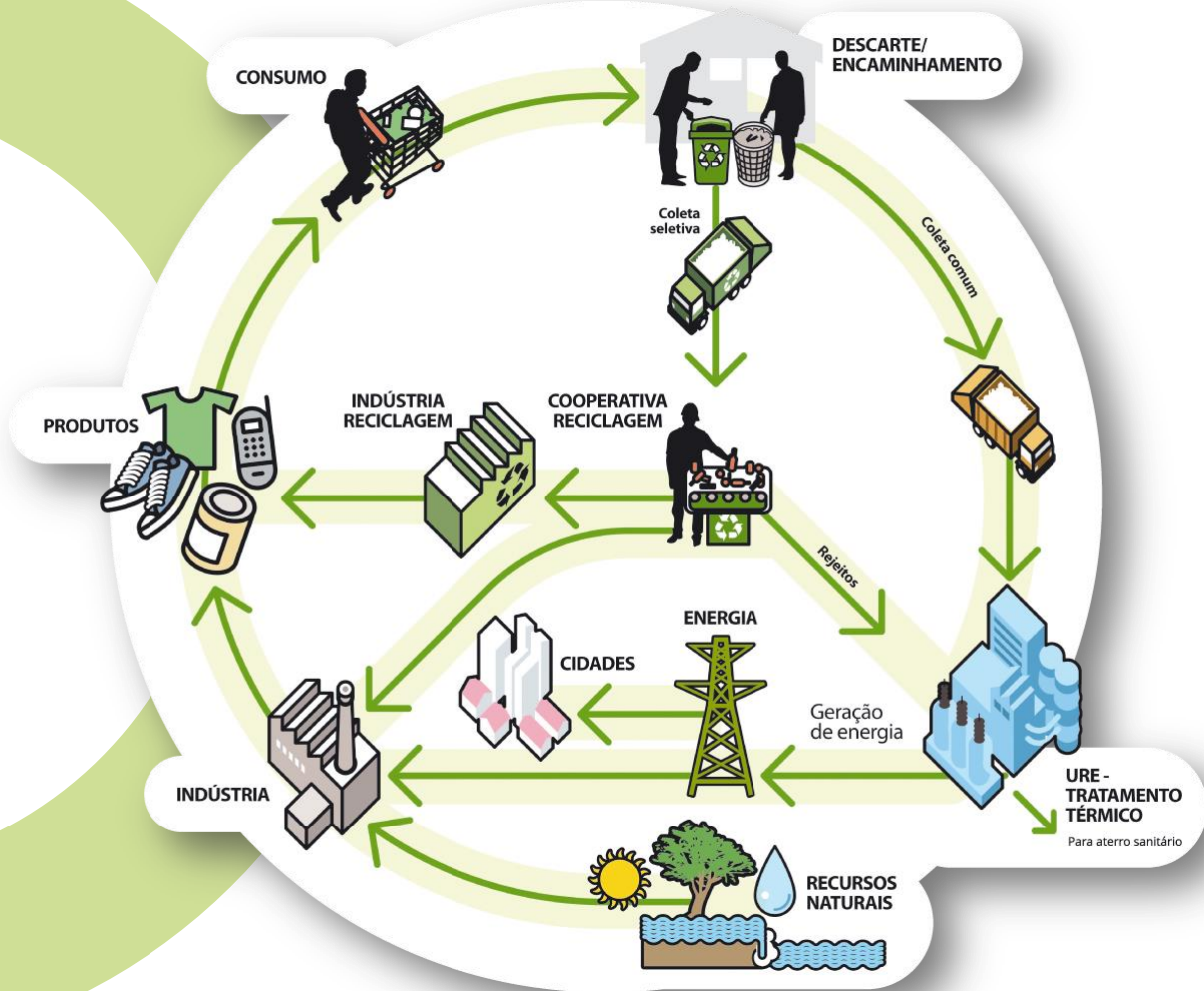
Resíduos que não forem
para a coleta seletiva



fonte de energia
renovável



Ciclo Positivo do Resíduo



O Ciclo Positivo permite uma maior reintrodução dos resíduos sólidos urbanos a cadeia produtiva.

Coleta Seletiva



- Premissa da PNRS e um grande desafio para todo o Brasil: implantar sistemas de coleta seletiva, inserindo as cooperativas de reciclagem no processo, gerando renda.
- A reciclagem reduz o impacto do lixo no planeta, o consumo de energia e a exploração desenfreada dos recursos naturais.

Coleta Seletiva Barueri



- Em Barueri, a coleta seletiva foi instituída por Lei em 2002.
- Ela é feita a partir da separação do lixo domiciliar em apenas dois tipos: lixo comum/orgânico e material reciclável.

A Cooperyara recebe os recicláveis para fazer a separação minuciosa e enviar para as indústrias de reciclagem.

Vamos entender a URE Barueri

URE Barueri

Unidade de Recuperação Energética



Capacidade:

- Tratar 825 toneladas diárias de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).
- Gerar 17MW de energia elétrica.
- Evitar a emissão 900.000 toneladas de CO₂ na atmosfera.

Localização



- Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) da SABESP.
- **Integração em um único local do pacote completo de soluções de saneamento, colocando Barueri na vanguarda dos modelos de tratamento.**
- Utilizará água de reuso da própria ETE e os efluentes da URE serão tratados ali.

- Será integrada à subestação de energia sem necessidade de instalação de linha de transmissão.
- Disponibilidade de amplo e diversificado sistema viário.

Parcerias



São parceiros estratégicos no desenvolvimento das UREs:

Keppel Seghers:

Líder mundial em tecnologia e equipamentos de WtE, com mais de 100 UREs instaladas

Treinamento e assistência técnica para o O&M. Responsável pela operação de UREs na Europa e Ásia.

Engevix:

Engenharia, construção e instalação. Uma das líderes no Brasil em Projetos EPC

Fichtner:

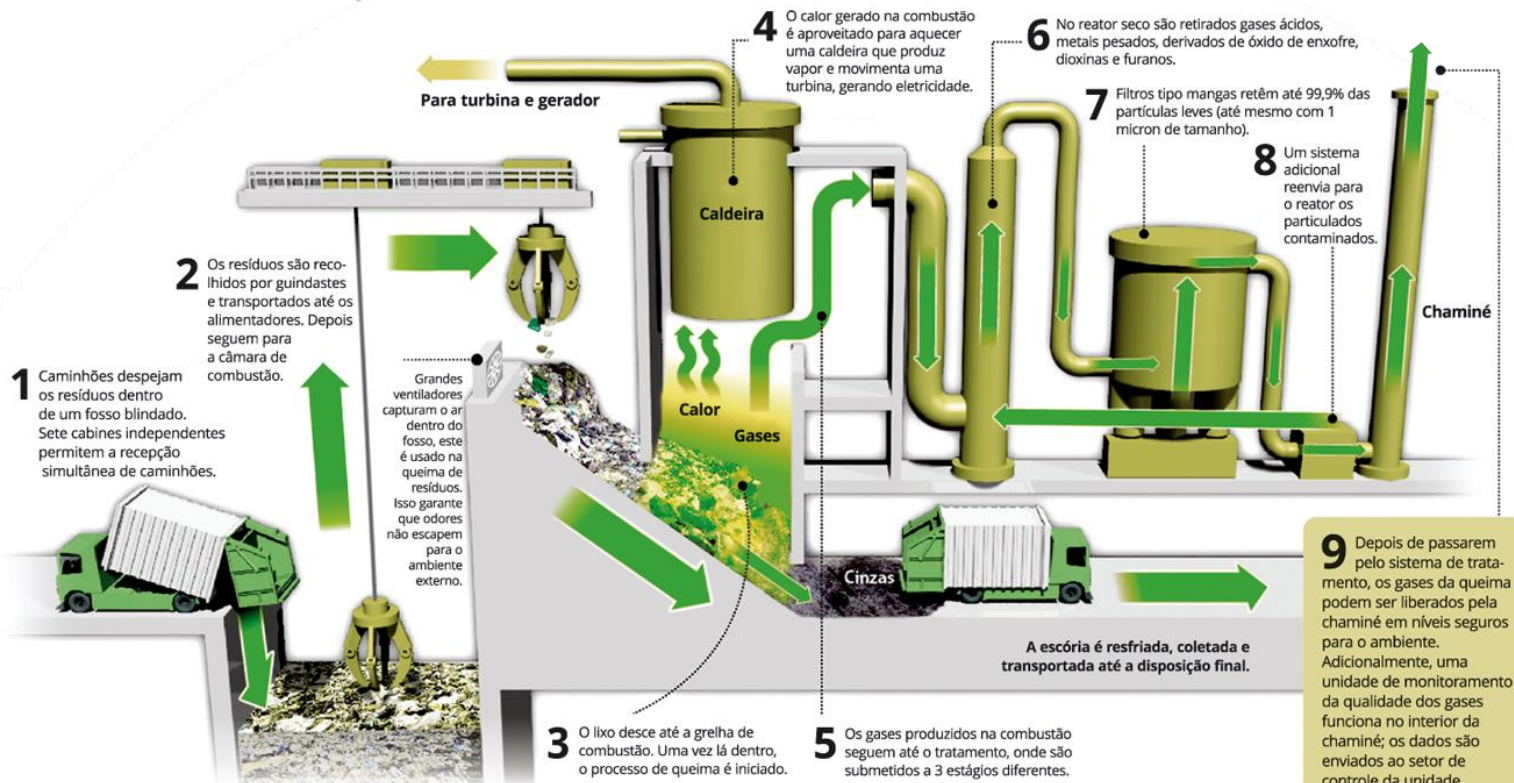
Auditoria técnica de integração de projeto. Experiência em mais de 100 projetos

ENGEVIX

Keppel Seghers
Solutions for a Cleaner Future

FICHTNER

Funcionamento





Recebimento

Sistema de pesagem na entrada e na saída; Detector de material radioativo.

7 baias para descarregamento do lixo.

Os funcionários não têm contato com os resíduos e não há geração de odores.



Capacidade do fosso: 6.045m³

Profundidade: 9 metros

Extensão: 43 metros

Os resíduos não são armazenados por mais de 5 dias.

Grelha de Tratamento

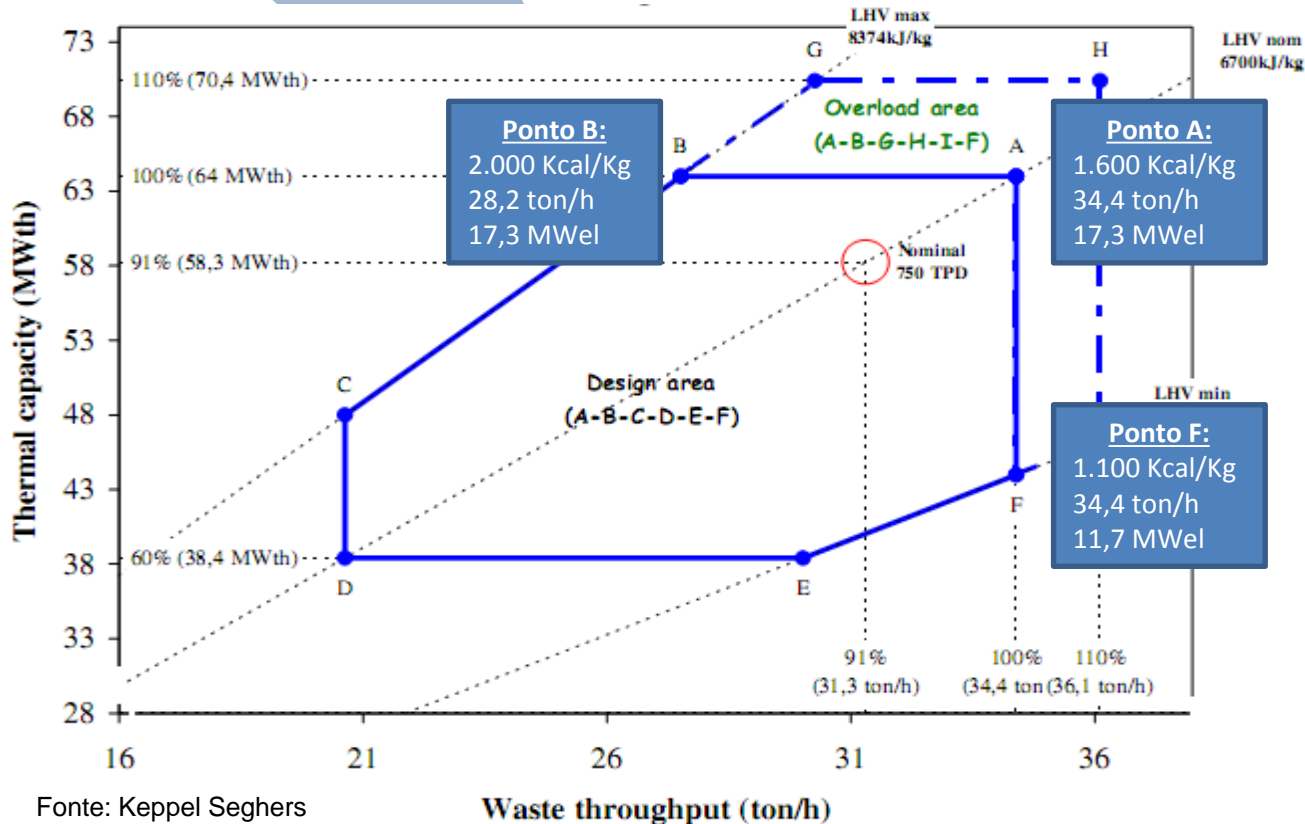


Capaz de processar lixo *in natura* com alto teor de umidade e de baixo poder calorífico.

Não depende de materiais de alto poder calorífico (ex. papel e plástico).

A temperatura de tratamento dos resíduos é sempre superior a 850°C, o que inibe a formação de furanos e dioxinas.

Grelha de Tratamento



O Diagrama de Combustão da URE Barueri foi desenvolvido para o lixo local com capacidade de acompanhar a evolução deste lixo.

Tratamento de Gases



O Sistema de Tratamento de Gases garante o atendimento aos parâmetros de emissões exigidos pela CETESB e pela OMS.

Atendimento pleno das seguintes normativas:

- Resolução SMA 079/2009
- Resolução Conama 316/2002
- Convenção de Estocolmo 2010

Tratamento de Gases

Elementos Poluentes	Unidade de Medida	CONAMA nº 316 Out/2002 (*)	SMA nº 079 Nov/2009 (**)	Periodicidade de Monitoramento (conforme SMA-079)
Particulado total <	mg/Nm3	70	10	Contínuo
SOx <	mg/Nm3	280	50	Contínuo
NOx <	mg/Nm3	560	200	Contínuo
HCl <	mg/Nm3	80	10	Contínuo
HF <	mg/Nm3	5	1	Contínuo
CO <	mg/Nm3	125	50	Contínuo
Dioxinas e furanos <	ng/Nm3	0,5	0,10	Trimestral (1º ano de operação) Semestral

(*) Parametros corrigidos pelo teor de Oxigênio de 7% em base seca.

(**) Parametros corrigidos pelo teor de Oxigênio de 11% em base seca.

São os parâmetros mais restritivos de emissões atmosféricas, em relação a qualquer outra indústria. Permitindo desta forma sua instalação dentro dos grandes centros urbanos.

Rejeitos do Tratamento



De 10 a 13% são cinzas não perigosas que podem ser utilizadas para pavimentação e na construção civil ou destinadas a um aterro comum.

Apenas de 1% a 2% são cinzas consideradas perigosas e necessariamente devem ser encaminhadas para aterro especial.

Segurança

A central de controle é localizada acima do fosso, com ampla visão do recebimento dos resíduos.



A URE possui Programa Gerenciamento de Risco com os seguintes Planos:

- Plano de Atendimento a Emergências
- Plano de Monitoramento de Riscos
- Planos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalho

Monitoramento

O próprio sistema que monitora já intervém, se necessário, para normalizar a operação.

As informações ficam disponíveis on line para acompanhamento da população e contará com o Programa Portas Abertas para visitas guiadas ao empreendimento.

Geração Energia Renovável

- É **inesgotável**
- É oriunda de material prioritariamente **orgânico**
- Substitui o uso de combustíveis fósseis, **reduzindo o consumo de recursos naturais**

Capaz de gerar 120.000 MWh/ano de energia elétrica.

Suficiente para abastecer cerca de 80.000 residências.



A URE será conectada ao Sistema Integrado de Energia:

- Disponibilidade de **92%** do tempo (muito acima das Eólicas e PCHs);
- Consumo próprio de **13%** para a operação.

Comercialização da Energia Gerada

- É uma **ENERGIA VERDE E RENOVÁVEL** que atende aos múltiplos conceitos de **SUSTENTABILIDADE** para seus consumidores.
- Será negociada no **MERCADO LIVRE**, com prioridade para os clientes A4.
- Seu consumidor terá **ISENÇÃO DO ICMS** sobre o valor da energia consumida (SP, RJ e MG).
- É energia renovável com **ISENÇÃO DE 100%** da TUSD e TUST.
- É um projeto já **REGISTRADO NO MDL** e que gerará CERs.
- Cumpre as premissas da **PNRS**, tendo o papel claro de **COMPLEMENTAR A RECICLAGEM** e de **SUBSTITUIR OS ATERROS SANITÁRIOS**.



Segurança

Vantagens da Tecnologia

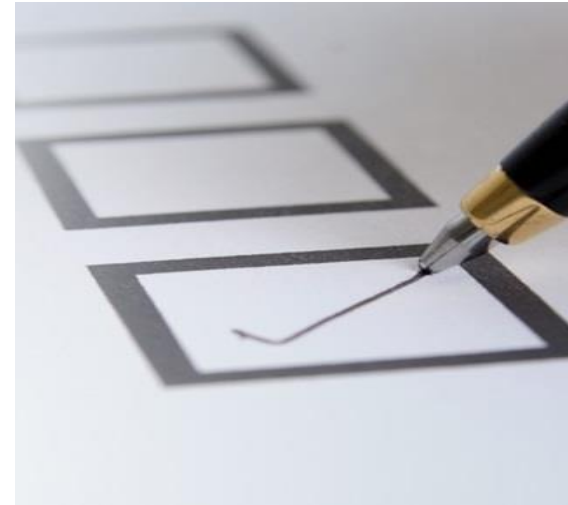
- Adequada para ser adotada em regiões densamente povoadas e para tratar grandes quantidades de resíduos.
- Processa qualquer tipo de lixo, in natura e com alto teor de umidade, sem depender de tratamento prévio.
- Possui eficiência energética e reduz o volume do lixo em aproximadamente 90%.
- Solução de longo prazo e pleno atendimento das diretrizes estabelecidas na PNRS.



Endossos

Tecnologia segura e reconhecida:

- Organização das Nações Unidas (ONU) como aplicável ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
- União Europeia e a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US-EPA) como eficaz na economia de energia e na redução das emissões de gases do efeito estufa.
- Convenção de Estocolmo de 2010 considerada uma das melhores alternativas tecnológicas para a gestão dos resíduos sólidos.



Estudos



As UREs modernas são seguras à saúde pública.

Além de ser uma solução reconhecidamente segura à saúde pública, as UREs evitam a contaminação de ar, água e solo causada pelos lixões.

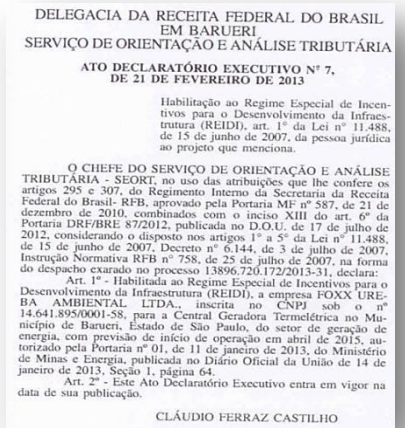
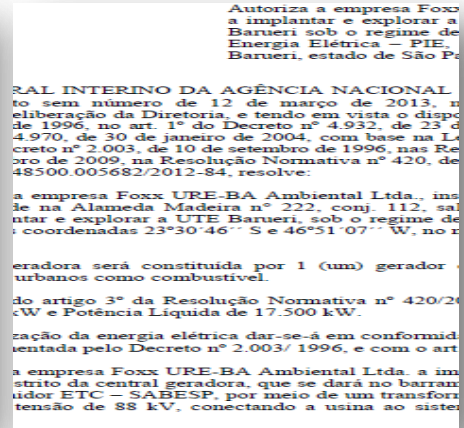
- Agência de Proteção à Saúde do Reino Unido (*Health Protection Agency*)
Informações sobre o estudo “Impacto sobre a saúde de emissões à atmosfera provenientes de incineradores de resíduos urbanos” disponíveis em www.hpa.org.uk.
- Instituto de Medicina Preventiva da Universidade de Lisboa
Informações sobre o estudo disponíveis em www.sciencedirect.com.

Situação do projeto URE Barueri

- Emissão da Licença Prévia pela CETESB - dezembro/2012.
- Registro no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (UNFCCC) - fevereiro/2013.
- Habilitação para o REIDI - fevereiro/2013.
- Autorização da ANEEL - março/2013.
- Protocolo pedido Licença de Instalação na CETESB – julho/2013.



Project 8128 : Barueri Energy CDM Project Activity	
Project title	Barueri Energy CDM Project Activity <ul style="list-style-type: none"> project design document (981 KB)
Host Parties	<ul style="list-style-type: none"> approval (100 KB) authorization (100 KB) Authorized Participants: Foxx Soluções Ambientais Ltda. ; Ecopart As
Other Parties Involved	nia
Sectoral scopes	<ul style="list-style-type: none"> 1: Energy industries (renewable - / non-renewable sources) 13: Waste handling and disposal
Activity Scale	LARGE
Methodologies Used	AM0025 ver. 13 - Avoided emissions from organic waste through ate
Amount of Reductions	91,874 metric tonnes CO2 equivalent per annum
Fee level	USD 16874.8
Validation Report	<ul style="list-style-type: none"> VVSVM version: VM 1.2 Validation report (1366 KB)
Public availability information	Link to information uploaded for public availability
Registration Date	19 Nov 12 (Date of registration action 08 Feb 13) (view history) com
Crediting Period	01 Aug 14 - 31 Jul 24 (Fixed)



Grupo Empreendedor

Foxx-Haztec



Em janeiro de 2013 foi criada uma das maiores empresas brasileira do setor de gestão de resíduos, através da fusão da **Foxx Inova Ambiental S.A.** e da **Haztec Tecnologia e Planejamento Ambiental S.A.**

Com o foco de suas atividades na **geração de energia a partir de resíduos (WtE)** e na disposição final em aterros sanitários, a nova empresa inicia suas atividades com **25.000 toneladas diárias de resíduos sob sua gestão**, totalizando 15% do mercado nacional.

Clientes e Ativos

A Foxx-Haztec é capaz de oferecer uma ampla gama de soluções para o tratamento e disposição final de resíduos sólidos, urbanos e industriais. Possui uma ampla carteira de clientes e uma importante base estratégica de ativos:

Base de Clientes



Base de Ativos

Aterros Sanitários



Ciclus - Seropédica, RJ

Incineração



Unidade Belford Roxo, RJ

Recuperação Energética



Futura URE Barueri, SP

Co-processamento



Unidade Magé, RJ



Obrigado!
Alexandre Citvaras
alexandre.citvaras@foxxpart.com.br

OUVIDORIA: 0800 024 6114
E-MAIL: atendimento@urebarueri.com.br

Agende uma palestra ou visite a
Central de Informações: Ganha Tempo
Av. Henriqueta Mendes Guerra, 550
Centro | Barueri | SP

Horário de Funcionamento:
de segunda a sexta, das 8h às 17h