



Duo Therm

Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos



Apresenta

Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos

Processo Duo Therm

- saia da apresentação e click no link abaixo -

<http://youtu.be/gGuVRIjspGo>

Processa qualquer material



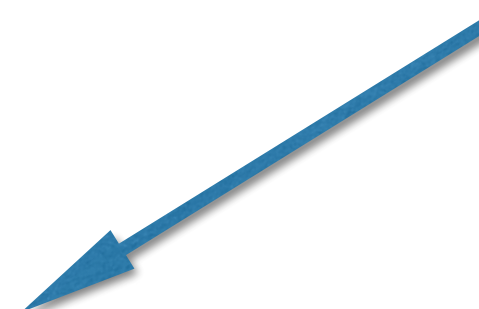
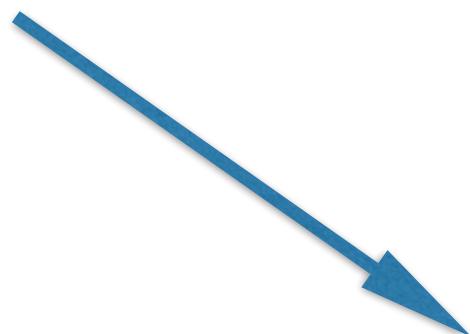
Lixo Urbano



Lixo Industrial



Lixo Hospitalar



Material Sólido Resultante

Processo

Incineração

- **Rendimento energético baixo**
 - Excesso de ar e temperatura baixa
- **Produz cinzas, dioxinas e furanos**
 - Componentes altamente cancerígenos
- **Alta taxa de formação de gases**
 - Muito ar para controle da temperatura
- **Parcela inorgânica poluente**
 - Materiais pesados expostos ao meio ambiente
- **Iniciação lenta do processo**
 - Há risco de romper o refratário

Duo Therm

- **Rendimento energético alto**
 - Não utiliza ar no processo
- **Não produz cinzas, dioxinas e furanos**
 - Alta temperatura da 2ª fonte, rompe as moléculas
- **Baixa taxa de formação de gases**
 - Não processa lixo na presença de ar abundante
- **Parcela inorgânica inerte**
 - Materiais pesados são retidos na matriz cerâmica
- **Partida rápida do processo**
 - Liga e desliga em 4 min., sem qualquer dano

Redução do Material

Incineração

- **Volume: 5:1**
- **Massa: 2:1**

Duo Therm

- **Volume: 100 a 250:1**
- **Massa: 10:1**

Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos

Licença Cetesb

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO		35	Processo N° 57/00418/14
LICENÇA PRÉVIA		N° 57000276	Versão: 01
		Data: 21/09/2015	
Em Edifício Existente			
IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE			
Nome SOLUM AMBIENTAL E EQUIPAMENTOS ELETROMECANICOS LTDA.			
Logradouro RUA PENHA		Cadastro na CETESB 645-10082-0	
Número 280	Complemento Q 13 - L 26/27	Bairro CHACARAS REUNIDAS	CEP 12238-380
		Município SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO			
Atividade Principal Descrição Tratamento e eliminação de resíduos tóxicos; serviços de			
Bacia Hidrográfica 61 - PARAIBA		UGRHI 2 - PARAIBA DO SUL	
Corpo Receptor			
Área (metro quadrado)			
Terreno 1.000,00	Construída 548,92	Atividade ao Ar Livre 451,08	Novos Equipamentos
		Área efetiva de lavra(ha)	
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários	
Início 08:00	às 	Término 18:00	Administração 5
		Produção 5	
A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes; A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal; As Exigências Técnicas, relação de equipamentos, capacidade produtiva e outras observações, partes integrantes desta licença, estão relacionadas em folha anexa; A firma não poderá iniciar a operação deste empreendimento, sem que a respectiva Licença de Operação seja concedida pela CETESB, sob pena de aplicação de penalidades previstas na legislação; Conforme disposto no Artigo 70 do Regulamento da Lei Estadual 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto Estadual nº 8468, de 8 de setembro de 1976 e suas alterações, a presente licença tem prazo de validade de 2 (dois) anos, período no qual o empreendimento deverá solicitar a respectiva Licença de Instalação, sob pena de caducidade da Licença Prévia emitida.			
USO DA CETESB			
SD N° 57005845	Tipos de Exigências Técnicas Outros		
EMITENTE Local: SÃO JOSÉ DOS CAMPOS Esta licença de número 57000276 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br			
ENTIDADE			

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO		35	Processo N° 57/00418/14
LICENÇA PRÉVIA		N° 57000276	Versão: 01
		Data: 21/09/2015	
Em Edifício Existente			
EXIGÊNCIAS TÉCNICAS			
01. Por ocasião da solicitação da licença de instalação deverão ser apresentados: - Projeto executivo da unidade de tratamento térmico exclusivo de fraldas descartáveis contaminadas biologicamente, incluindo os locais de armazenamento temporário de resíduos antes e após tratamento e o local de higienização dos contêineres. O projeto executivo deverá contemplar memorial descritivo, dimensionamentos, memória de cálculo, desenhos e plantas, atendendo às especificações estabelecidas na norma técnica CETESB E15.010/2011 para os locais de armazenamento de resíduos antes e após tratamento, e higienização dos contêineres. Apresentar a ART do profissional responsável; - Carta de anuência da SABESP, concordando com o recebimento dos esgotos sanitários provenientes do empreendimento, indicando o ponto de lançamento dos mesmos na rede pública coletora de esgotos do município de São José dos Campos; - Carta de anuência do responsável pelo recebimento e tratamento dos efluentes líquidos gerados provenientes do sistema de tratamento térmico de resíduos, devendo ser prevista a obtenção do CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental; - Confirmação dos valores estimados de emissões atmosféricas, incluindo a estimativa de emissão para óxidos de nitrogênio (NOx) e a vazão de gases na chaminé. Caso haja ultrapassagem da linha de corte prevista no Decreto Estadual 59.113/13, para algum dos poluentes o interessado deverá apresentar as medidas de atendimento ao citado decreto; - Confirmação da taxa de alimentação horária e diária; - Descrição dos monitores contínuos a serem propostos e instalados pela empresa.			
OBSERVAÇÕES			
01. A presente licença tem como objetivo atestar a viabilidade de implantação da empresa destinada à atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos (fraldas descartáveis), utilizando unidade de tratamento compacta denominada VORAX.			
02. A empresa deverá solicitar as licenças de Instalação e de Operação.			
ENTIDADE			

Resíduo Inerte

Produto cerâmico inerte. Pode ser utilizado na construção civil como carga de concreto, cimento, lã de vidro, asfalto, lajotas, etc.



Materiais pesados, como chumbo, arsênio, cádmio, cromo, mercúrio, etc., ficam retidos no interior da estrutura cristalina.

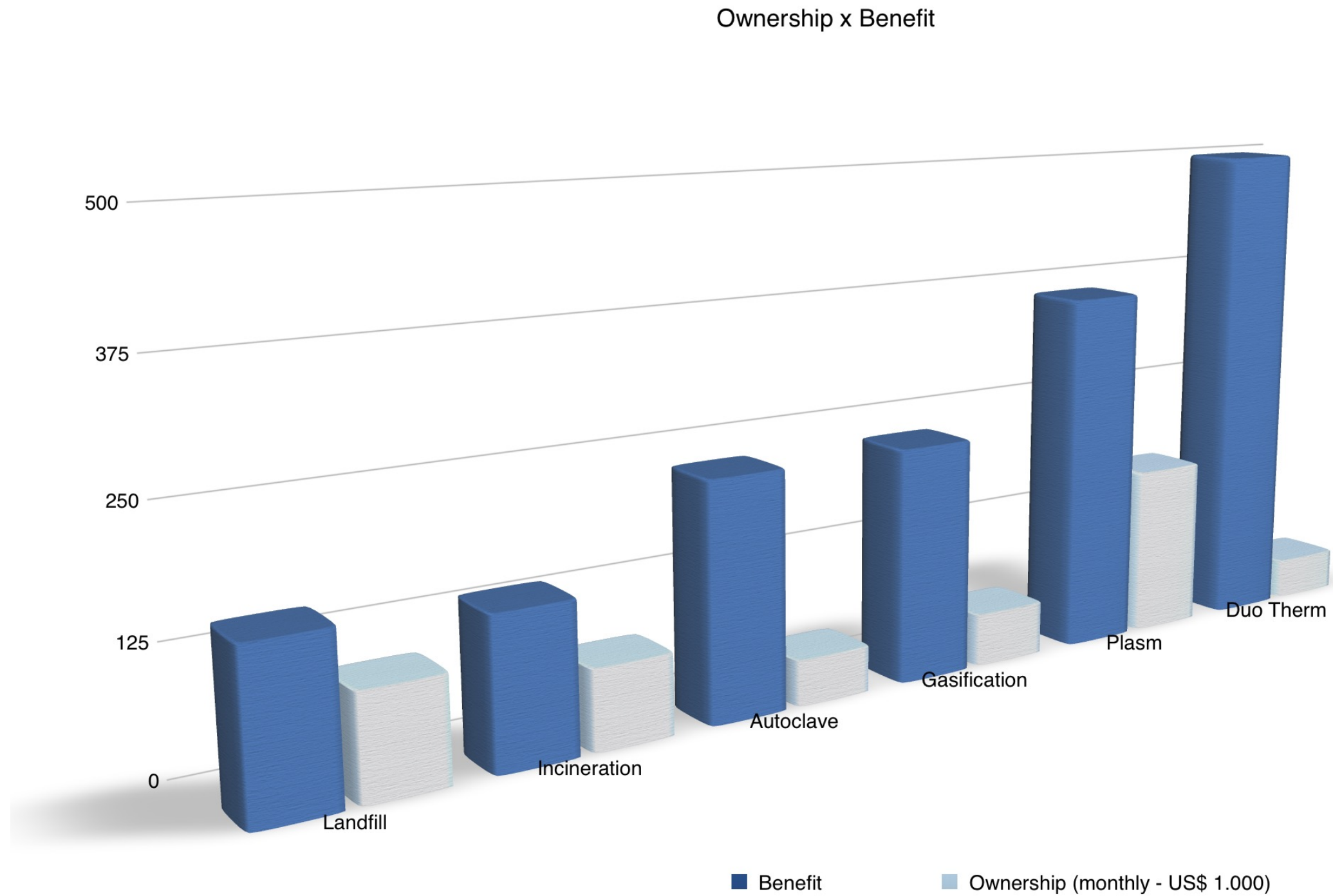
Amostra do Material Cerâmico



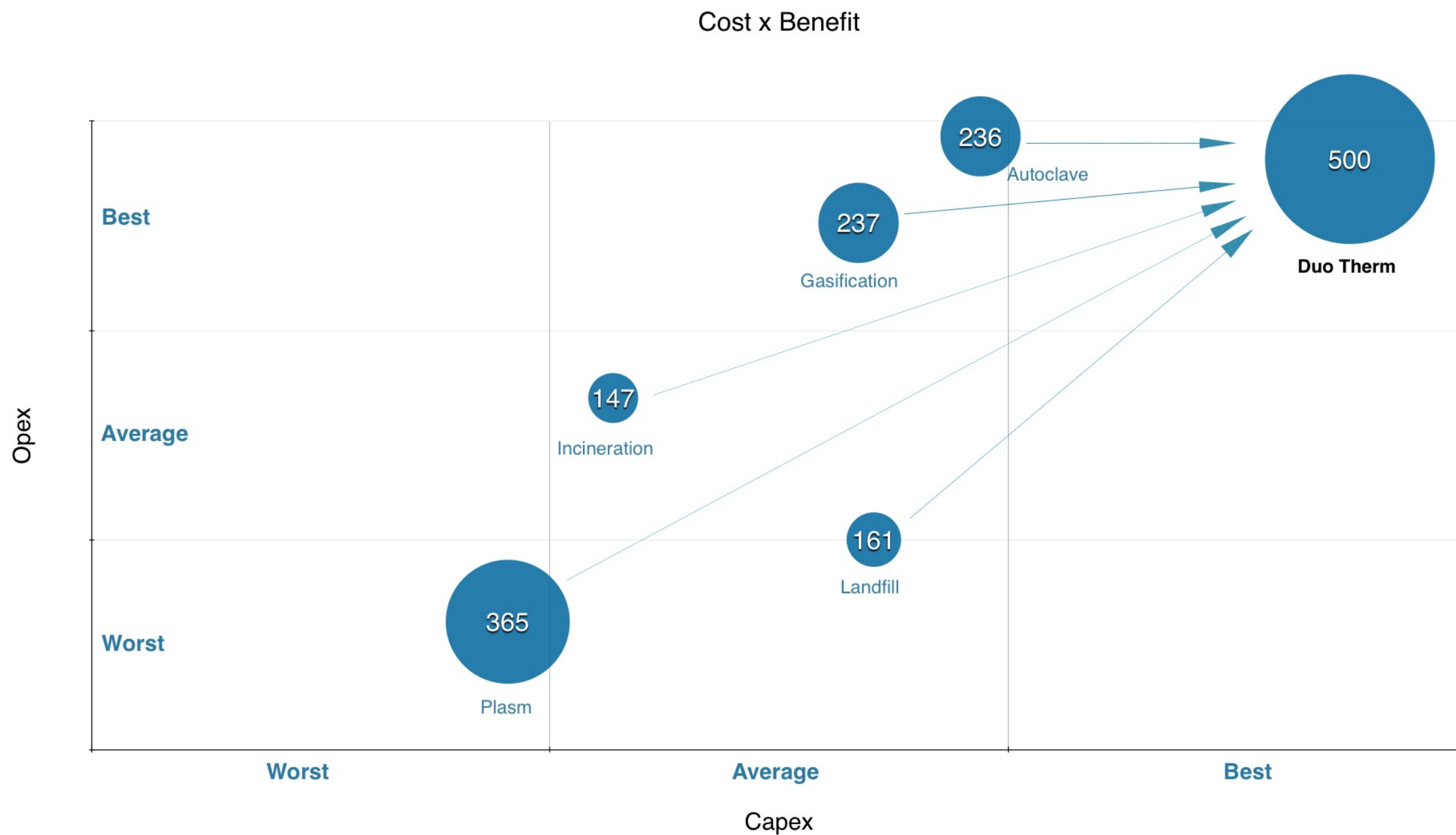
Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos

Solid Waste Treatment														
Item	Features	Load	Landfill		Incineration		Autoclave		Gasification		Plasm		DuoTherm	
			Grade	Result	Grade	Result	Grade	Result	Grade	Result	Grade	Result	Grade	Result
1	Easy transportation	1,0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4	5	5
2	Easy setup	1,0	1	1	1	1	4	4	3	3	2	2	5	5
3	Easy maintenance	5,0	1	5	1	5	3	15	3	15	1	5	5	25
4	Technology	3,0	0	0	1	3	1	3	2	6	4	12	5	15
5	Startup process	1,5	4	6	1	2	4	6	4	6	5	8	5	8
6	Automatic operation	2,0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5	10
7	Internet operation	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8
8	Reliability	7,5	4	30	2	15	4	30	4	30	4	30	5	38
9	Energy consumption	10,0	4	40	2	20	3	30	3	30	0	0	5	50
10	Noise level	2,0	5	10	2	4	5	10	5	10	5	10	5	10
11	Type of waste	7,5	3	23	2	15	2	15	2	15	5	38	5	38
12	Volume reduction	3,5	0	0	3	11	2	7	2	7	5	18	5	18
13	Mass reduction	5,0	0	0	3	15	2	10	2	10	5	25	5	25
14	Waste inertization	6,0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30	5	30
15	Liquid pollutants absence	6,0	2	12	2	12	2	12	2	12	5	30	5	30
16	Reduced gases exhaust	6,0	1	6	1	6	3	18	1	6	1	6	5	30
17	Ash production	6,0	1	6	1	6	5	30	5	30	5	30	5	30
18	Dioxins & furans	8,0	1	8	1	8	3	24	3	24	5	40	5	40
19	Helpful subprocts	5,0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25	5	25
20	Energy cogeneration	3,5	4	14	4	14	0	0	3	11	5	18	5	18
21	Energy efficiency	4,0	0	0	1	4	2	8	2	8	4	16	5	20
22	Labor	5,0	0	0	1	5	2	10	2	10	4	20	5	25
Benefit (punctuation)		100,0		161		147		236		237		365		500
Benefit (percentual)				32%		29%		47%		47%		73%		100%

Ownership x Benefit



Cost x Benefit Comparison



Buble Area = Benefit

Características Técnicas

Item	Vorax
Modelo	UTR Duo Therm 2000
Peso (vazio)	1.600 kg
Altura	2,70 m
Largura	2,50 m
Comprimento	5,00 m
Volume da câmara primária	0,40 m3
Volume de carga	0,35 m3
Diâmetro do duto de exaustão	15,20 cm
Capacidade operacional	2,0 ton/dia - 60 ton/mês
Voltagem	220V ou 380V
Potência (UTR 2000)	40 KW
Instalação	Piso nivelado, teto de 3,60 m

Comparativo Técnico

Item	Incineração	Duo Therm
Tecnologia	Ultrapassada	Estado da arte
Funcionamento	Manual	Automático via WiFi
Processamento	Limitado	Qualquer material
Tamanho	Grande	Pequeno
Transporte	Difícil	Fácil
Instalação	Complexa	Simples
Risco de operação	Elevado	Nulo
Ruído	Médio	Baixo
Custo de implantação	Alto	Baixo
Custo de operação	Médio	Baixo
Custo de manutenção	Alto	Baixo

Benefícios

Item	Incineração	Duo Therm
Inicialização do processo	Lenta	Rápida
Consumo de energia	Baixo	Baixo
Redução em volume	5:1	100 a 250:1
Redução em massa	2:1	10:1
Formação de gases	Alta	Baixa
Carcinogênicos	Alto	Nulo
Poluentes líquidos	Alto	Nulo
Resíduos sólidos	Poluentes	Inertes
Produção de brita	Não	Sim
Sub-produtos nobres	Não	Sim
Co-geração de energia	Sim	Sim

Características Únicas

- **Alimentação em 220V ou 380V**
 - Não requer instalações especiais
- **Baixo consumo de energia elétrica**
 - 5 chuveiros elétricos (40KWh)
- **Opera em atmosfera neutra**
 - Não ocorrem vazamentos ou explosões
- **Não utiliza refratários**
 - Leve; facilita o transporte
- **Operação totalmente automatizada**
 - Liga em 4 min. sem intervenção do operador
- **Não possui bombas no reator**
 - Minimiza custos de manutenção
- **Equipamento compacto**
 - Ocupa espaço reduzido
- **Baixo nível de ruído**
 - Semelhante a equipamentos de ar condicionado
- **Permite co-geração de energia**
 - Através de módulo específico
- **Processa qualquer material**
 - Basicamente não há restrições

Escala



Vorax

Vídeo Vorax

- saia da apresentação e click no link abaixo -

http://youtu.be/6DSfOqIIR_U

1ª Patente Verde do Brasil



Aprovada pelo INPI

Financiado pelo BNDES

FINANCIE O VORAX PELO



Encontre a opção de financiamento ideal para você
em www.bndes.gov.br

A Vorax na mídia

TV Cultura

- saia da apresentação e click no link abaixo -

<http://youtu.be/PW-iNABiVD8>

Clientes





A Mais Revolucionária Inovação Tecnológica,
para Tratamento de Resíduos Sólidos, do Mundo!

Fone: +55 (12) 2139-2850
contato@solumambiental.com.br