

Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Recuperação de Biogás no Brasil



unitar
United Nations Institute for Training and Research



cifal
Atlanta



PROJETOS DE CAPTAÇÃO DE BIOGÁS



EXEMPLO CTR MARCA AMBIENTAL

Idenisia Magacho



-Localização

-A Empresa

- Sistemas de
Tratamento

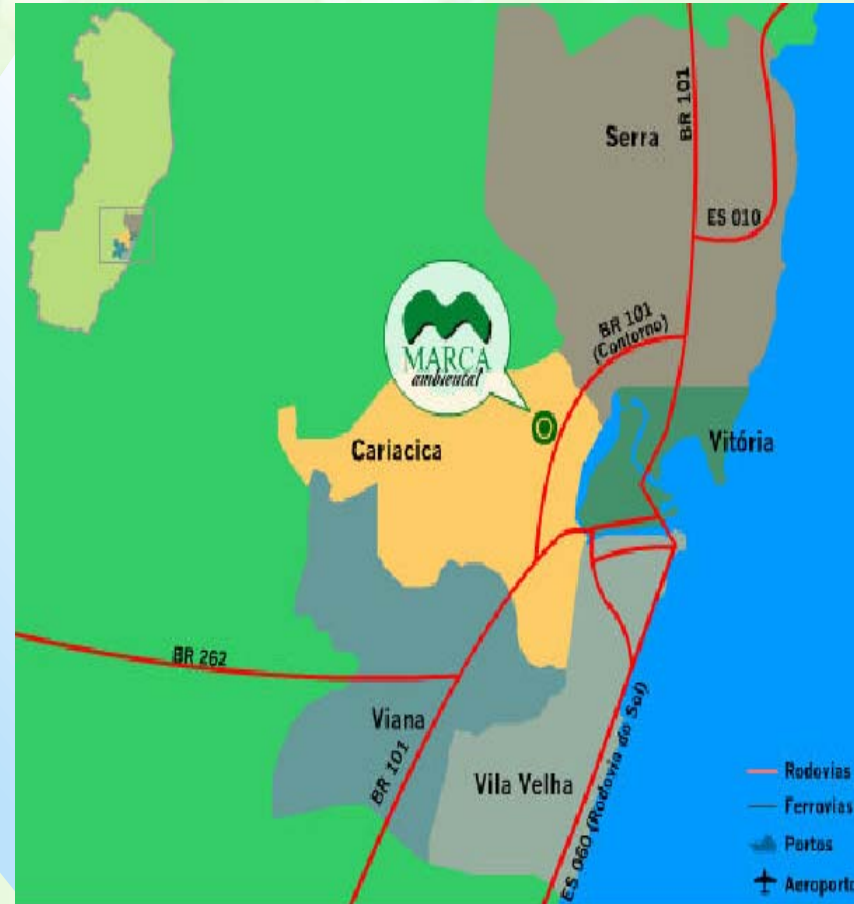
- Incubadora de
Empresas

A CTR MARCA AMBIENTAL





Localização



LOCALIZAÇÃO: BR 101 - KM 282 - NRP - Cariacica/ES
Proximidade dos grandes geradores - Vitória 26 km, Cariacica 15 km e Serra 37 Km



A Empresa

Atividade

Gerenciamento de Resíduos - coleta transporte, tratamento/destinação final

Sistema

Privado

Início das Atividades

18 de agosto de 1995

Quantidade De Resíduos

RSU - Prefeituras = 28 mil t/mês

RSS - 270 t/mês

Inertes - 8 mil t/mês

Classe I - 550 t/mês

Prêmio e Certificações

CERTIFICAÇÕES: ISO 9001, em processo ISO 14001

Sistema PAEX - Fundação Dom Cabral -

Prêmio Ecologia 2004/2005/2006

Prêmio SESI: 2006/2007/2008

CENTRAL DE TRATAMENTO MARCA AMBIENTAL



Área: 2.207.255 m²



A CTR



Balança

Todos os resíduos conduzidos a CTR MARCA são pesados em Balança Eletrônica e os relatórios enviados mensalmente ao Órgão Ambiental;



Unidades Administrativas

Infra-estrutura administrativa e operacional, capaz de atender todas as demandas setoriais. Escritórios, vestiários, refeitório, ambulatório, almoxarifado, manutenção e área de abastecimento de equipamentos.

Resíduos Classe II



Tratamento de resíduos Classe II em células licenciadas e construídas conforme NBR 13.896 obedecendo aos critérios de:

- Topografia,
- Sondagem,
- Estudo de fluxo,
- Escavação e compactação de fundo, impermeabilização (10-7),
- Drenagem testemunha,
- Drenagem de percolado e gases.

Resíduos Classe I



Galpão e Célula de Res
Classe I



Galpão



Célula de Res Classe I

Sistema de Tratamento de Resíduos Classe I:

Galpão de Estocagem - armazenamento de resíduos para posterior tratamento:

- co-processamento
- incineração
- reciclagem
- neutralização

Células Classe I: sistema de destinação final

- dupla impermeabilização
- cobertura superior e lateral

Tratamento Térmico



- Modelo: TG 2X250/4
- Capacidade nominal de queima: 250 Kg/hora;
- Combustível: Biogás (Metano) de AS ou GLP (para partida)
- Sistema de Contenção: Trocador de calor, Condensador, Lavador de gases, Torre com recheio, bico spray, chaminé
- Processo:
 - Primeira Câmara - Processo de Ignição
 - Temperatura de 850 °C a 1.150 °C
 - Segunda Câmara - Pós queima dos Gases Voláteis (oxidação)
 - Temperatura de 950 °C a 1.150 °C
 - Terceira Câmara - Desintegração e Polimento Final
 - Temperatura de 950 °C a 1.150 °C
 - Quarta Câmara - Plenum - Regulador de Depressão
 - Temperatura de 400 °C a 500 °C



Resíduos Alto Teor de Umidade



SISTEMA GEOTUB

Unidade de contenção e desidratação de resíduos com alto teor de líquidos livres:

- resíduos de fossa,
- de galeria,
- de banheiros químicos,



Sistema Geotub

Tratamento de Chorume

Sistema de tratamento de percolado (Chorume) através de lagoas de estabilização: uma anaeróbia, uma de aeração forçada, uma de decantação e um canal de fitorremediação. 70m³/dia.



Tratamento de Gases

Sistema de tratamento do Biogás através de queima em Flare.

Terceiro projeto aprovado pelo Governo Brasileiro - MCT para comercialização de Crédito de Carbono - Protocolo de Kyoto.

Monitoramento Ambiental



Águas Subterrâneas

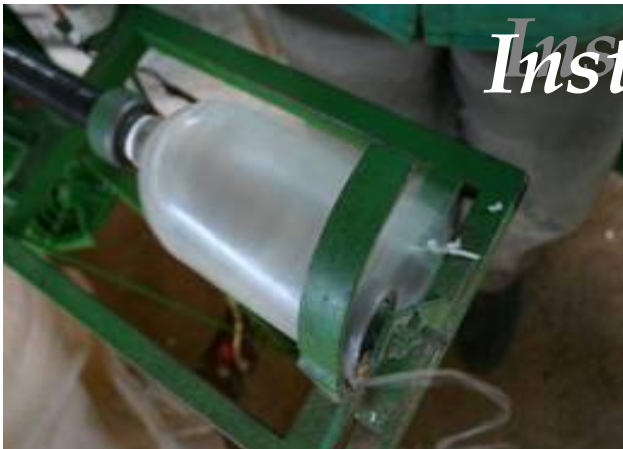
Sistema de monitoramento das águas superficiais (07 pontos) e efluentes CONAMA 357/05, subterrâneas (16 poços) Portaria 518/04 MS.



Águas Superficiais

Parâmetros e frequências (trimestral) definidos junto ao Órgão Ambiental (IEMA).

Instituto Marca De Desenvolvimento Socioambiental



Microindústrias de Reciclagem





Responsabilidade Socioambiental

São ao todo 10 ações de educação ambiental realizadas pela empresa que vão desde Visitas Monitoradas (uma média de 3.000 pessoas/ano) ao atendimento personalizado por telefone;

Ações Sociais desenvolvidas com a comunidade do entorno (escolas e professores)





- Experiência da CTR
em Projeto de MDL



Projeto de Energia de Gases de Aterro Sanitário Empresa Marca

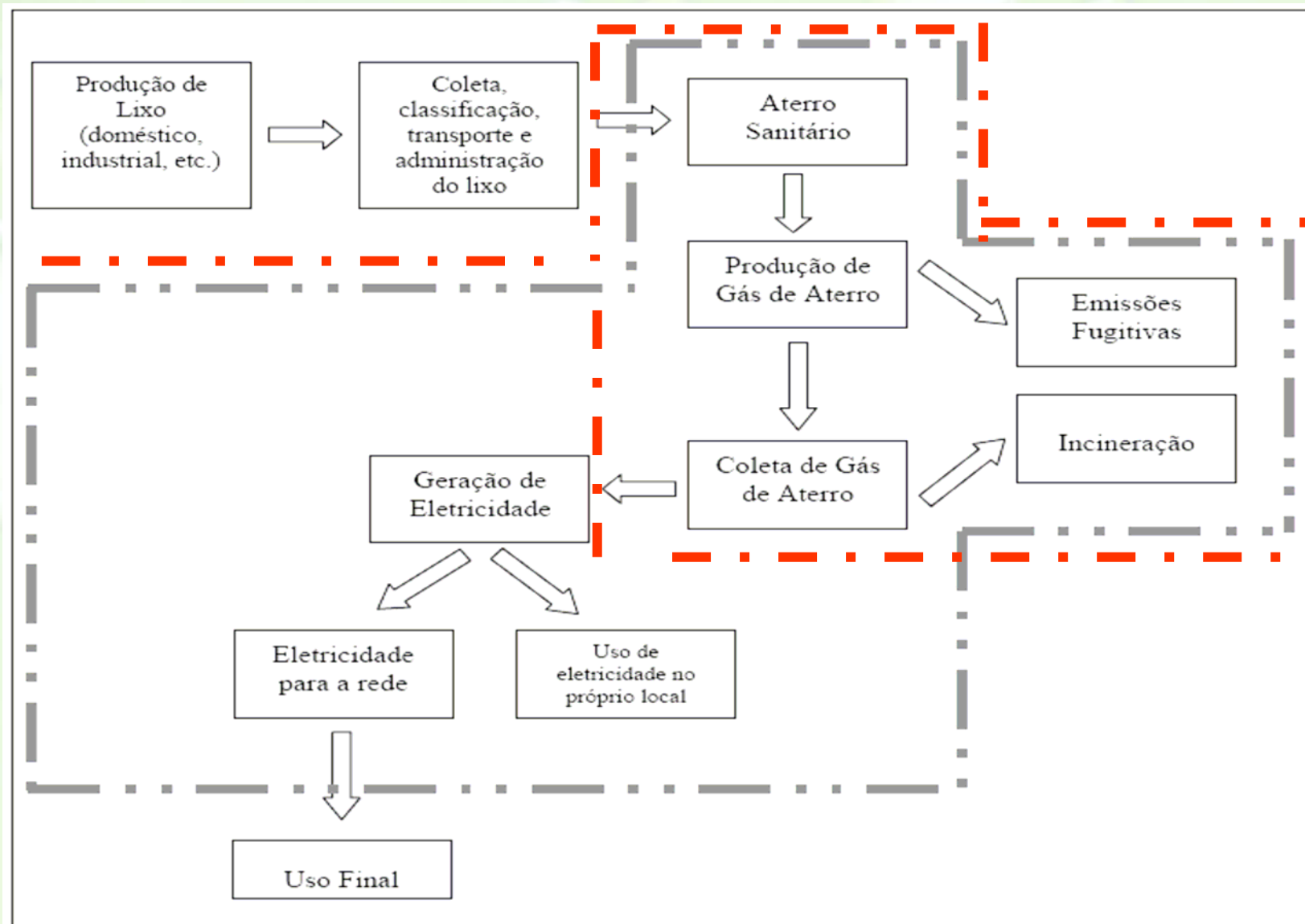
CAPTURA E QUEIMA DE BIOGÁS



ECO SECURITIES



Concepção do Projeto



Projeto MARCA - Histórico

2002/2003 Estudos de Viabilidade	<ul style="list-style-type: none">- Investimentos técnicos na implantação do sistema de captação do biogás, através de tecnologia apropriada (Flare Piloto), permitindo medições importantes para o projeto delinear o projeto implementado.- Instrumento particular de compromisso de parceria para a exploração de crédito de carbono com a empresa Ecoscurities (acordo operacional);
2004 Documento de Concepção do Projeto	<ul style="list-style-type: none">- Finalização do Projeto denominado "<i>Projeto de Energia a partir de Gases de Aterro Sanitário da Empresa MARCA - Documento de Concepção do Projeto</i>"- Protocolizado na Secretaria Executiva da Comissão Interministerial de Mudanças Climáticas - MCT- Divulgação do Projeto - Consulta e comentários do Relatório Técnico apresentado, disponibilização do PDD no site da MARCA - Prazo 30 dias.
2005 Validação e Aprovação	<ul style="list-style-type: none">- Verificação do Projeto pela DNV - Det Norske Veritas- Aprovação do MCT - Comissão Interministerial de Mudanças Global do Clima.- Início da Montagem do Flare - equipamento de queima
2006	<ul style="list-style-type: none">- Início das atividades
2007 Verificação	<ul style="list-style-type: none">- 1ª Verificação
2008 Emissão de CERS	<ul style="list-style-type: none">- Geração dos primeiros CERS- 3ª verificação (setembro) geração de 3000 CERS- Novos poços de captação célula VII - 33 poços (13 já existentes e perfuração de 20)

Processo de Captação Biogás



O Equipamento



Sistema de Drenagem



Poços de Captação



Manifold



Flare



Compressor



Conversor de valores metros lineares para metros cúbicos



Analisador e comutador de valores



Painel de Controle

Projeto MARCA - Situação Atual

- Status do Projeto MARCA: Autorizado
- Produção Negociada: 1.500 m³/h
- Custo da implantação do Equipamentos, obras locais, operação e manutenção do sistema US\$ 1.000.000, pagos da receita bruta obtida pela venda do credito de carbono.
- Parceiros: Ecosecurities/Biogás/Marca Ambiental
- Preço médio € 7,00/tCO² para período de 2004 - 2012
- Geração de 8000 CERS/mês
- Intenções Futuras no Projeto MARCA: Adequar a validação já existente no aproveitamento do Biogás como fonte geradora de energia para equipamentos e/ou projetos industriais

3º Projeto aprovado pelo
Governo Brasileiro para
comercialização de Créditos
de Carbono

1º Lugar o Premio Ecologia
2005 Categoria Empresarial

Relatório de Controle do Fluxo de Queima do Biogás e controle das CERs

Mês	Média do Fluxo	CERs	CH4
jan/07	223,8	458	30,0
fev/07	227,7	21	28,5
mar/07	0	0	0,0
abr/07	210,7	184	30,6
mai/07	226	830	38,0
jun/07	257,7	911	38,4
jul/07	265	907	37,0
ago/07	274	763	37,3
set/07	208,5	273	38,0
out/07	449,1	888	39,6
nov/07	643,7	1.229	42,3
dez/07	936,2	3.600	51,0
jan/08	852,6	3.398	51,2
fev/08	910,7	4.426	54,0
mar/08	939,6	2.503	42,3
abr/08	810,1	4.024	52,9
mai/08	744,5	3.147	50,6
jun/08	734,3	2.979	50,1
jul/08	640,9	3.207	49,9
		35.843	

Somatório desde (Jan 2007) - **Setembro 2008** – Verificação pela SGS – Requerimento de 33.000 CERs.

Sustentabilidade

Esse conceito tem que ser sustentando.

Marca Ambiental apóia essa idéia!

elb.com



OBRIGADO PELA ATENÇÃO!



Uma empresa sustentável.

Fone/Fax: 27 2123 7700
www.marcaambiental.com.br