



Usina Térmica a Gás do Aterro Sanitário Bandeirantes

# Ativo Ambiental de Energia e Créditos de Carbono

---

**FRANGETTO, LIMA**  
Sociedade de Advogados

---

Consultoria em Direito Ambiental Nacional e Internacional  
Estruturação Jurídica de Projetos de Carbono  
Geração de Ativos de Sustentabilidade

Workshop “Créditos de Carbono contribuindo para  
solução da gestão de resíduos sólidos”

24/03/2004 - SMA/CETESB/ Ministério das Cidades/ Banco Mundial

# Características do Projeto

**Aterro Bandeirantes é um dos maiores do mundo na sua categoria e a maior usina movida a biogás do País.**

**Localização: Perus - na zona norte, km 26 da Rodovia dos Bandeirantes - cidade de São Paulo,**

**Empreendedores do projeto:**

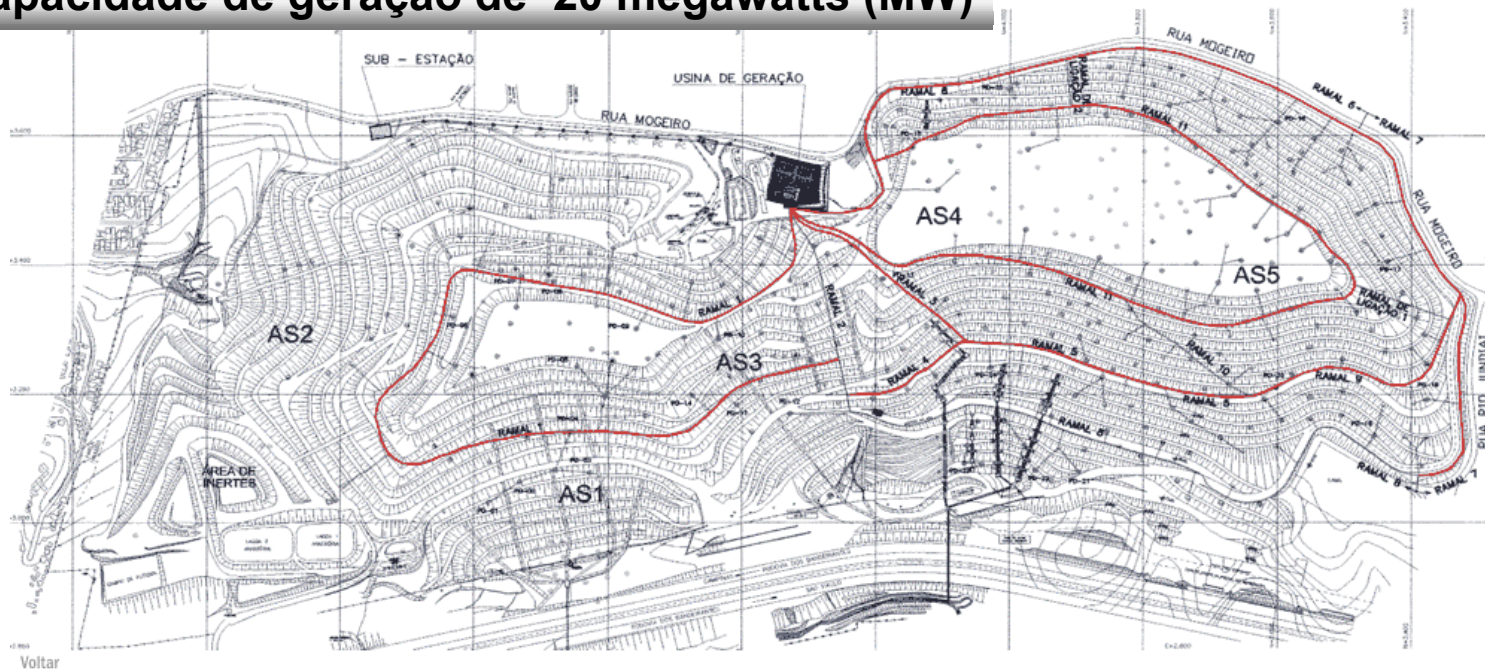
- ✓ **Biogás Energia Ambiental, que coleta e beneficia o gás,**
- ✓ **Unibanco - maior investidor da Central Termelétrica e o retorno será a economia pelo não-pagamento da energia que serve cerca de mil agências em São Paulo.**
- ✓ **Arcadis Logos Energia, empresa subsidiária da Logos, responsável pela estruturação e desenvolvimento do aproveitamento da energia e integra a Biogás Energia Ambiental, empresa detentora da concessão outorgada pela Prefeitura de São Paulo para a exploração do gás do aterro.**

**Conta com a interveniência da Prefeitura Municipal de São Paulo que deterá 50% dos créditos de carbono gerados.**



# Características do Projeto

Capacidade de geração de 20 megawatts (MW)



Visite também: <http://www.logoseng.com.br> | <http://www.arcadis-global.com>

Hot Site by WFC

**Recebimento diário de 7 mil toneladas do lixo de São Paulo, 50% do total produzido.**

**Sua utilização foi iniciada há quase 30 anos e quando estiver concluída, em 2006, armazenará um total de 30 milhões de toneladas de lixo. Os gases nele produzidos eram queimados em drenos verticais, de maneira incipiente. A utilização correta dos gases reduzirá a emissão equivalente a 8 milhões de toneladas de gás carbônico no período de 15 anos.**

# Processo

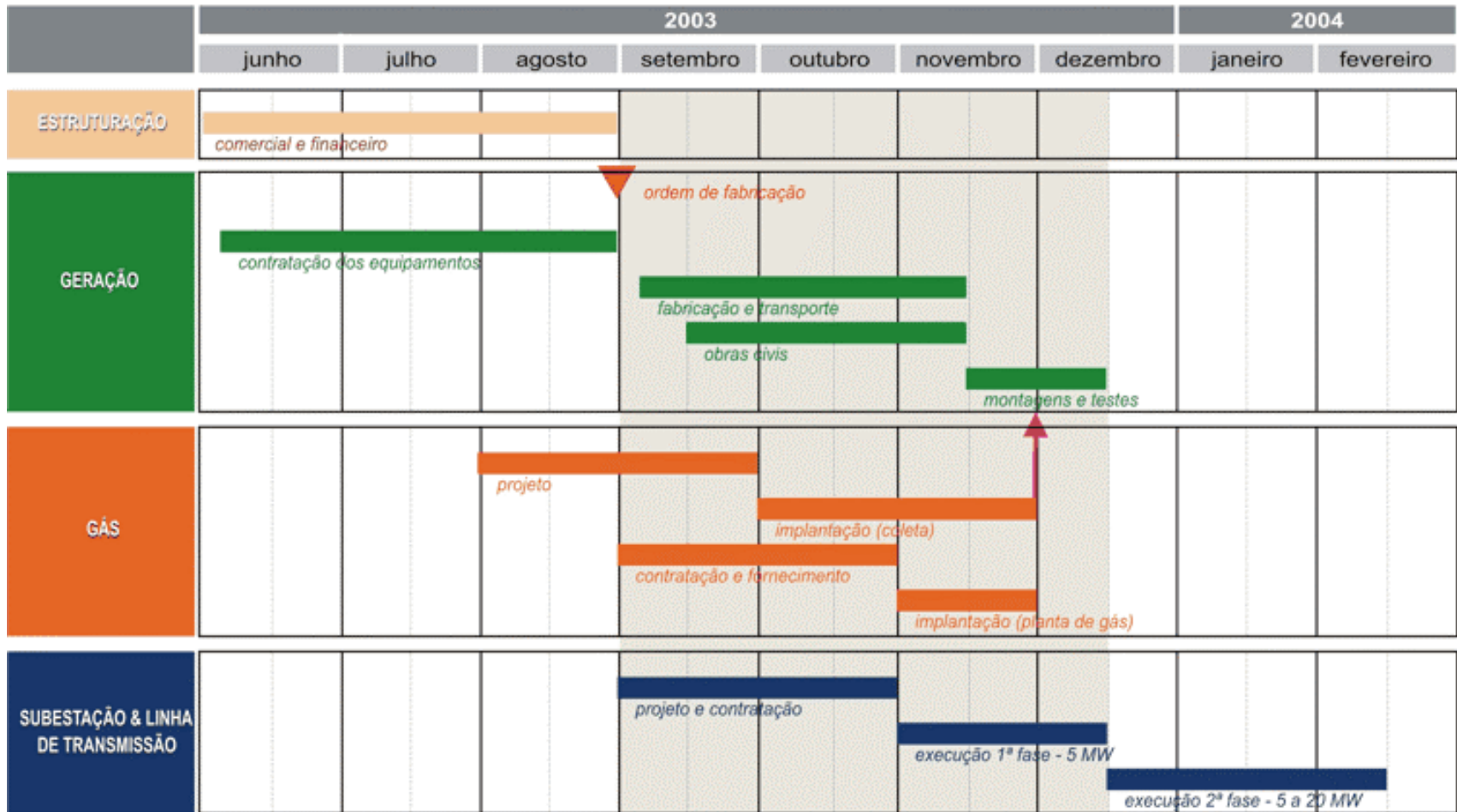


O gás gerado pelo lixo é captado do subsolo do aterro por meio de uma rede de cerca de 50 km de extensão. É bombeado em seguida para uma central onde é distribuído entre 24 motores (que funcionam como os motores dos carros movidos a gás), os quais, por sua vez, fazem funcionar 24 geradores. O excesso de gás é queimado.



As atividades da Biogás consistem no encaminhamento aos moto-geradores de até 12.000 m<sup>3</sup>/h de gás bioquímico (GBQ), com um conteúdo mínimo de 50% de metano, durante 24h/dia em 365 dias/ano. Essa quantidade é suficiente para a instalação de uma potência elétrica de 20 MW, que resultará na produção de até 170.000 MWh de energia elétrica, suficiente para abastecer uma cidade de 400.000 habitantes, durante 10 anos. É a maior utilização de GBQ para a produção de energia elétrica no mundo.

# Estruturação e Implantação do Empreendimento



# PROJECT IDEA NOTE

Brazil –São Paulo – Landfill site Bandeirantes

***Project description, type, location and schedule***

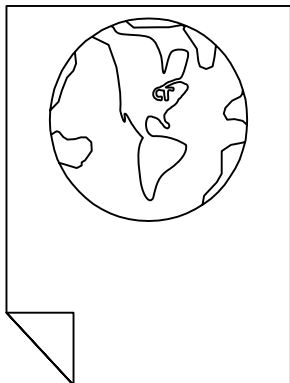
***Name of Project: Province and the community of São Paulo – Extraction landfill gas***

***Technical summary of the project***

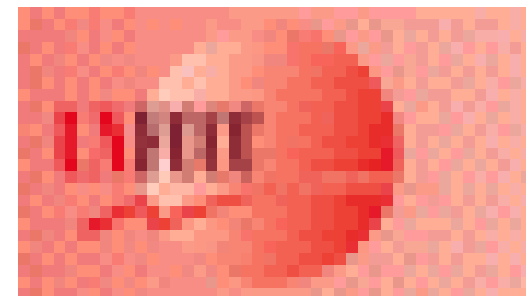
Objective of the project	
Project description and proposed activities (including a technical description of the project)	
Technology to be employed	

Project developer	
Name of the project developer	Biogas Energia Ambiental SA
Organizational category	Empresa privada - concessionária
Other function(s) of the project developer in the project	
Summary of the relevant experience of the project developer	

### 3. MDL: criado pelo Protocolo de Kyoto PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROTOCOLO ADICIONAL À UNFCCC



## Efeitos jurídicos dos atos realizados no âmbito do Protocolo de Kyoto



ANTERIORMENTE À SUA ENTRADA EM VIGOR/  
SEM A SUA ENTRADA EM VIGOR

Eficácia das medidas tomadas:  
atos adequadamente formatados

# PIN

<b>Project sponsors</b>	<i>(List and provide the following information for all project sponsors)</i>
Name of the project sponsor	
Organizational category	
Address (include web address, if any)	
Main activities	
Summary of the financials	

<b>Type of the project</b>	
Greenhouse gases targeted	
Type of activities	
Field of activities	
a. Energy supply	
b. Energy demand	
c. Transport	
d. Waste management	



# PIN

<b>Location of the project</b>	
Region	
Country	
City	
Brief description of the location of the plant	
<b>Expected schedule</b>	
Earliest project start date	
Estimate of time required before becoming operational after approval of the PIN	
Expected first year of CER delivery	
Project lifetime	
Current status or phase of the project	
Current status of the acceptance of the Host Country	“Estão sendo preparadas as etapas do projeto de acordo com as regras da Res. 01”
<b>The position of the Host Country with regard to the Kyoto Protocol</b>	

## PIN B. *Expected environmental and social benefits*

<b>Estimate of Greenhouse Gases abated (in metric tons of CO<sub>2</sub>-equivalent)</b>	
<b>Baseline scenario</b>	
<b>Specific global &amp; local environmental benefits</b>	
Which guidelines will be applied?	
Local benefits	
Global benefits	
<b>Socio-economic aspects</b> What social and economic effects can be attributed to the project and which would not have occurred in a comparable situation without that project?	“Acordo celebrado com a Municipalidade de São Paulo: 50%/50%: Recursos para a melhoria ambiental e social de acordo com as políticas públicas do Município: PMMC; Melhoria do ar local e global”
Which guidelines will be applied?	<b>WB Guidelines; Critérios Sustentabilidade locais</b>
What are the possible direct effects (e.g., employment creation, capital required, foreign exchange effects)?	
What are the possible other effects? For example: training/education associated with the introduction of new processes, technologies and products and/or the effects of a project on other industries	
<b>Environmental strategy/ priorities of the Host Country</b>	

# PIN - C. Finance

<b>Total project cost estimate</b>	
Development costs	
Installed costs	
Other costs	
Total project costs	
<b>Sources of finance to be sought or already identified</b>	
Equity	
Debt – Long-term	
Debt - Short term	
Not identified	
CDM contribution sought	“Obtenção conjunta de CERs: esforço comum para o desenvolvimento sustentável”
CDM contribution in advance payments. <small>(The quantum of upfront payment will depend on the assessed risk of the project by the World Bank, and will not exceed 25% of the total ER value purchased by the World Bank for the project. Any upfront payment will be discounted by a factor considered appropriate by the World Bank for the project.)</small>	
<b>Indicative CER Price (subject to negotiation and financial due diligence)</b>	
<b>Total Emission Reduction Purchase Agreement</b>	
A period until 2012 (end of the first budget period)	
A period of 10 years	
A period of 7 years	
A period of 14 years (2 * 7 years)	

## Table CO<sub>2</sub> - reduction

Calculation CO <sub>2</sub> reduction	Total CER's
Year (June 2005 – December 2012)	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
<b>Total</b>	

# Município no Ciclo do Projeto

