

Brazilian Country Profile – 3rd issue

By Alves, João Wagner Alves¹; Lucon, Oswaldo dos Santos² & Ferrer, Josilene³

Summary:

The present report is based on two previous documents issued by CETESB representing Brazil on Landfill Subcommittee of Methane to Markets Partnerships. Some tables or graphics from Brazilian literature were rearranged by CETESB authors without intention of modify original data. Some annex included in this report, are available only in Portuguese. It was added by the newest data available until April, 2007. Researchers, consultants, experts and other are invited to send comments and contributions anytime to CETESB directly by phone +55+11 3081 8824 or e-mail at: biogas@cetesbnet.sp.gov.br.

According with Brazilian press (Gazeta Mercantil, 2007)⁴, on year 2008, the demand of electric energy in the country will reach the same level of the available energy. Today, the rate of asseguarated offer of electric power in Brazil is near to 54GW and the consumption is 50GW. If the official prediction of annual economic growth at rate of 5% or more be confirmed, this diference is not enough for more than two years. As happened in 2001, the government will have to adopt several measures of restriction of consumption to the residential sector, to services and mainly to industry.

Today, electric thermogeneration with natural gas are the more probable technology and source trends for the next years in this sector and, until this moment, there is not a satisfactory strategy to improve the use of cleaner sources like landfill gas.

Five years ago, in the country there were less than ten initiatives related with biogas use, including laboratorial experiments in landfills, wastewater treatment plants and farms.

In the last two years, between opportunities of trade of Carbon Credits, according the Kyoto Protocol, the Clean Development Mechanism (CDM) projects that were approved by Designated National Authority (DNA) are 131 at April, 2007. There are 20 projects about recovery of biogas in farms and other 20 in landfills. It means 31% of all Brazilian initiatives. Local consultants on CDM⁵ have other 27 projects in landfills under negotiation. Despite this figure, there is only one project generating electricity and another evaporating leachate. All other projects are only destroying or, in other words, collecting cleaning and burning (with a complex system of monitoring and certification) the methane contained in biogas without use the available energy.

In the country level, CETESB is preparing, in partnership with local representatives from AIDIS, a meeting to clarify the barriers to the energetic use and find the best solution including social, economic and environmental aspects. A partnership with US-EPA will be especially welcome and helpfull.

¹ CETESB, Environment Agency of the State of Sao Paulo – joaoa@cetesbnet.sp.gov.br

² SMA – SP, Secretary of Environment of the State of Sao Paulo – oswaldol@cetesbnet.sp.gov.br

³ CETESB, Environment Agency of the State of Sao Paulo – josilenef@cetesbnet.sp.gov.br

⁴ GAZETA MERCANTIL, newspaper, front page on May, 1st; www.gazetamercantil.com.br; 2007.

⁵ CO₂e; Unicarbo; Ecossecurities; Biogas/Arcadis; ICF; Golder; Ecoinvest; Econergy and other.

Solid waste management sector

Brazil, for many years had only one source of data about the solid waste management sector. The lack of information and inconsistency of data available was a real problem. In last years, the traditional knowledge, issued by the IBGE, the National Statistics Center, have a new source – SNIS (National System of Data on Sanitation), coordinated by the Ministry of Cities. In the annexes was included only three of a large number of tables. SNIS, is collecting information of operation, project, economics, social, environment, etc, that helps to understand this sector like never in the past. The following information was collected, organized and issued on INTERNET by SNIS (www.snis.gov.br). Below is presented the head of a table included in the annexes of this report.

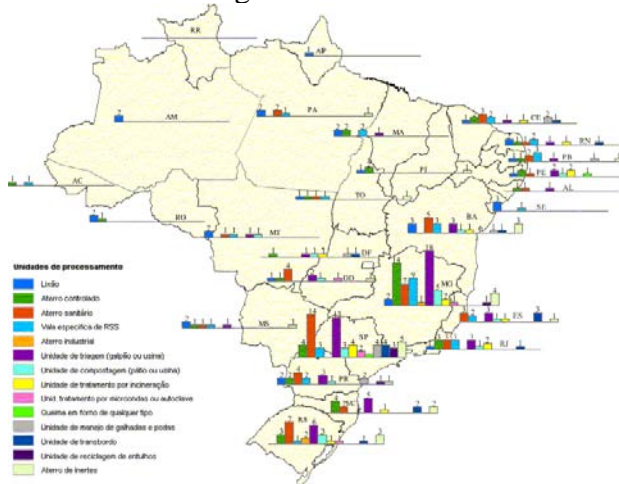
Collected and issued data from SNIS program.

Características da unidade de disposição no solo																
Tipo de licença ambiental obtida	Cerca	Instalação administrativa	Impermeabilização da base	Frequência da cobertura dos resíduos	Drenagem de gases	Aproveitamento dos gases	Drenagem de águas pluviais	Recirculação de chorume	Drenagem de chorume	Tratamento int. de chorume	Tratamento ext. de chorume	Vigilância	Monitoramento ambiental	Queima a céu aberto	Animais, exceto aves	Qtd. de moradias
Up050	Up027	Up028	Up029	Up030	Up031	Up052	Up054	Up034	Up032	Up033	Up053	Up035	Up036	Up037	Up038	unidade
																Up040

Source: SNIS, 2007

The map below, shows the distribution of units of waste processing in the country like: open dump; controlled landfill; sanitary landfill; trench; industrial; selection unit; composting unit; incineration; microwave or sterilizer; burning in furnace; management of grass; transfer of waste facility; recycling facility and landfill of inerts.

Solid waste management in Brazil



Source: SNIS, 2007

Next table shows that in year 2004, Brazil was a country with more than 5.500 municipalities and more than 170.000.000 citizens. Basicaly 80% is urban population. Cities with more than 100.000 urban people are only 224 and there is no more than 31 cities with more than 500.000 urban inhabitants.

Municipalities and frequency of population

	Municipalities	Population	
		Total	Urban
Until 100.000	5336	83.000.000	54.000.000
From 100.001 to 500.000	194	40.000.000	38.000.000
More than 500.000	31	47.000.000	46.000.000
Brazil	5561	170.000.000	138.000.000

Source: IBGE, 2007

SNIS considered 6 ranges of urban population in municipalities to classify and define a representative sample in the country:

- range 1 – until 30.000 inhabitants
- range 2 – from 30.001 to 100.000 inhabitants
- range 3 – from 100.000 to 250.000 inhabitants
- range 4 – from 250.000 to 1.000.000 inhabitants
- range 5 – from 1.000.000 to 3.000.000 inhabitants
- range 6 – more than 3.000.000 inhabitants

In conclusion SNIS defined a representative sample, with a lower cost.

Municipalities, according SNIS's ranges

range	Municipalities		fraction (%)
	total	sample	
1	4.562	27	0,60%
2	903	69	7,60%
3	81	51	63,00%
4	12	12	100,00%
5	2	2	100,00%
Total	5.560	161	2,90%

Source: SNIS, 2007

The following table shows the distribution of considered municipalities in this SNIS's sample of 161 municipalities.

Population and municipalities in 27 States of Brazil and at SNIS's sample

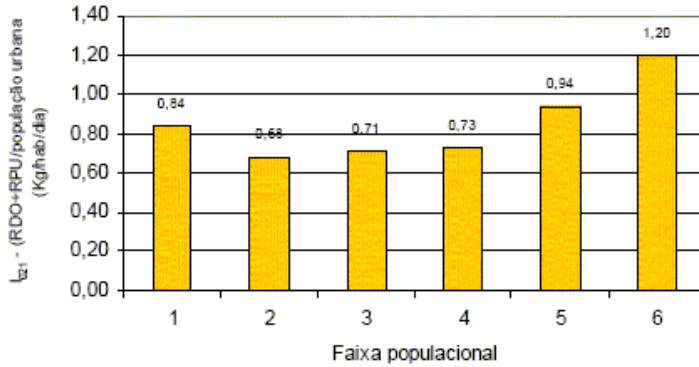
State	Municipalities			population		
	Brazil	SNIS's sample	fraction (%)	Brazil	SNIS's sample	fraction (%)
1 AC	22	1	4,50%	620.634	284.555	45,80%
2 AL	102	2	2,00%	2.980.910	1.081.840	36,30%
3 AM	62	2	3,20%	3.148.420	1.630.679	51,80%
4 AP	16	1	6,30%	547.400	326.466	59,60%
5 BA	417	10	2,40%	13.682.074	4.271.151	31,20%
6 CE	184	5	2,70%	7.976.563	2.629.042	33,00%
7 DF	1	1	100,00%	2.282.049	2.282.049	100,00%
8 ES	78	5	6,40%	3.352.024	1.242.619	37,10%
9 GO	246	7	2,80%	5.508.245	2.200.088	39,90%
10 MA	217	5	2,30%	6.021.504	1.302.088	21,60%
11 MG	853	25	2,90%	18.993.720	6.505.676	34,30%
12 MS	77	3	3,90%	2.230.702	1.013.415	45,40%
13 MT	139	3	2,20%	2.749.145	556.949	20,30%
14 PA	143	4	2,80%	6.850.181	1.622.415	23,70%
15 PB	223	5	2,20%	3.568.350	796.779	22,30%
16 PE	185	5	2,70%	8.323.911	3.019.825	36,30%
17 PI	222	3	1,40%	2.977.259	934.236	31,40%
18 PR	399	9	2,30%	10.135.388	3.297.705	32,50%
19 RJ	92	8	8,70%	15.203.750	8.964.242	59,00%
20 RN	167	5	3,00%	2.962.107	1.234.213	41,70%
21 RO	52	3	5,80%	1.562.085	536.400	34,30%
22 RR	15	0	0,00%	381.896	0	0,00%
23 RS	496	13	2,60%	10.726.063	3.280.337	30,60%
24 SC	293	10	3,40%	5.774.178	1.444.206	25,00%
25 SE	75	3	4,00%	1.934.596	601.950	31,10%
26 SP	645	20	3,10%	39.825.226	17.679.680	44,40%
27 TO	139	3	2,20%	1.262.644	338.199	26,80%
Total	5.560	161	2,90%	181.581.024	69.076.804	38,00%

Source: SNIS, 2007⁶

The SNIS study suggests new standards of waste generation in the country. Projects in cities like Sao Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife and Fortaleza have to consider the generation rate of 1,2kg/person.day, while projects in smaller cities have to considerate a generation of approximately 0,68kg/person.day. New standards if compared with recent data available.

⁶ SNIS, National System of Data on Sanitation, subordinated to Ministry of Cities, www.snis.gov.br, 2007.

Waste generation by range



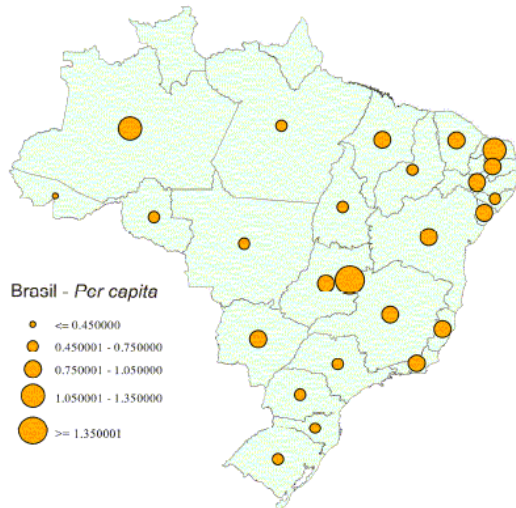
Faixa populacional = SNIS's range

RDO+RPU/população urbana = Amount of solid waste [kg/person.day]

Source: SNIS, 2007

The following map from SNIS study also shows standards of waste generation by region.

Waste generation by region



Source: SNIS, 2007

Today, there is a remarkable project with a generating capacity of 20MW in Sao Paulo – Bandeirantes Landfill. Before the end of 2007, will be running another powerplant with more 20MW, in São Paulo city – Sao Joao Landfill. There are also more than ten energetic recoveries (100 to 500kW steam) of biogas in breweries and dozens of small scale (50 to 200kW) with potential of electric generation with biogas in farms⁷.

Many projects of biogas recovery were already presented and other are being designed and submitted, with electric capacities ranging between 1, 5, 10 until 20MW (in the State of Sao Paulo) and 60MW (in the State of Rio de Janeiro).

⁷ The latest information about the use of biogas in farms, confirm that it is only burning in flares without use the available energy.

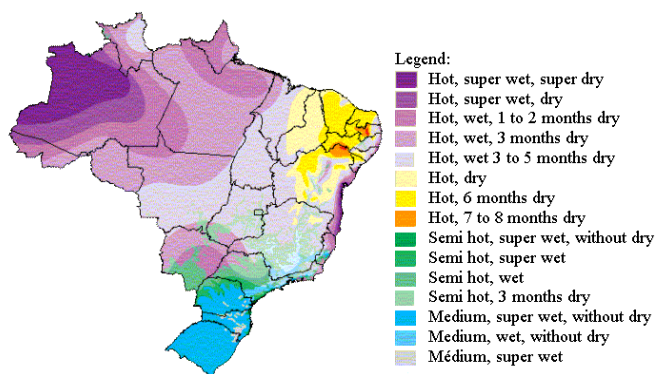
In Rio de Janeiro, the World Bank has supported a project replacing a large open dump by a landfill. There are many other opportunities like that in the country, attracting interest and research on their feasibility.

200 more populous cities and total waste generated

Region	Municipalities		Amount of waste	
	Units	%	t/day	%
North	15	7.5	6007	6.3
Northeast	42	21.0	4298	19.3
Midwest	12	6.0	18498	4.5
Southeast	97	48.5	58025	60.6
South	34	17.0	8974	9.4
Brazil total	200	100.0	95793	100.0

Source: PNSB, 2000 and IBGE, 2003 *in* ABRELPE 2006

Considering the largest municipalities and the favorable climate (basically wet and hot all over the country, as in Figure 1), at least one hundred of potential projects can be considered.

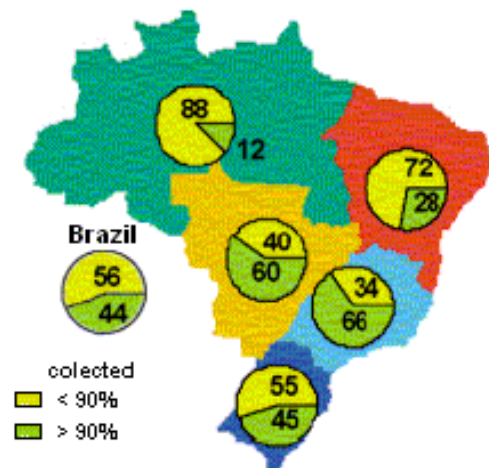


Methane recovery in landfills and anaerobic wastewater plants was first conducted in Brazil in the 1970's and early 1980's, in response to the first petroleum crisis. With the end of the crisis, programs of alternative energy were abandoned and the economy went back to fossil fuels.

With the climate change initiatives at the end of the 1990's, some research institutes⁸ helped to bring back the use of methane energy.

In spite of successful initiatives, there are still several barriers to be addressed like, for example, the low level of waste collection in the North and Northeast regions of the country (green and red in Figure 2).

⁸ Including (see also Annex 1) UNESP – Jaboticabal (rural generation and low cost use of biogas); USP/CETESB – Sao Paulo (energy use of biogas); UFPE – Pernambuco (research about methane generation in landfill); COMLURB – Rio de Janeiro (low cost application of energy use of LFG); PROSAB – Brazil (anaerobic treatment of wastewater); IPT – Sao Paulo (applied research and in energy); CENBIO – Sao Paulo (applied research and in renewable energy); UFRJ – Rio de Janeiro (energy use of urban solid waste).

Figure 2. Municipalities with more than 90% of collect service

Source: PNSB, 2000 in ABRELPE, 2005

Landfill sites are owned by municipalities. Only in the last 10 years the private sector has started landfill management, by concession. Such companies usually run the largest sites and, as of 2006, 14% of collected MSW is placed in landfills operated by them (Table 1).

Table 1. Sanitary landfills operated by the private sector in Brazil.

Owner	Municipality	State	Medium amount of waste landfilled (t/d)	Year of start
ANACONDA	Santa Isabel	SP	850	2002
CORPUS	Indaiatuba	SP	140	2002
EPPO	Itú	SP	100	2001
ESSENCIS	Caieiras	SP	5.000	2003
ESTRE	Guarulhos	SP	2.000	2004
ESTRE	Itapevi	SP	800	2005
ESTRE	Paulínia	SP	2.500	2002
LARA - ESTRE	Mauá	SP	1.400	1997
ONYX - SASA	Tremembé	SP	600	1998
PAJUAN	Itaquaquecetuba	SP	1.800	2001
QUITAUNA	Guarulhos	SP	950	1999
TECIPAR	Santana do Parnaíba	SP	700	2004
TERRACOM - ESTRE	Cubatão	SP	1.200	2003
LARA	Vila Velha	ES	600	2000
MARCA	Cariacica	ES	1.500	1999
SIL	Minas do Leão	RS	1.400	2002
BRASECCO	Natal	RN	800	2004
PROACTIVA	Florianópolis	SC	800	1990
		Total	23.140	

Source: ABRELPE, 2005

In Annex 1 there is a list of the key stakeholders in the solid waste disposal sector.

Overview of LFG in Brazil

The Annexes 2, 3 and 4 present the potential landfill gas from the existing sites, as well as their present characteristics and operational conditions⁹.

The Bandeirantes Landfill in the city of Sao Paulo is the most relevant LFG-to-energy project in the country. The landfill is more than 30 years old and closed last year. Today a new landfill – Caieiras, operated by VEGA receives from the city of Sao Paulo more than 7.000 t of MSW, daily, 365 days a year, what means half of total in the city.

Since 2003, it has 20 MWe of capacity and is utilizing this to supply the equivalent electricity needs of Unibanco, a private bank with hundreds agencies all over the country. This power generation will work for 10 to 15 years, with 30% of savings in the electric bill of the owner. More than 200.000 low income inhabitants, living in that neighborhood, have better electricity service with this project.

There are several Clean Development Mechanism projects on the waste sector (landfill gas and manure management) submitted to the Brazilian Designated National Authority, following the CDM projects in Brazilian landfills:

Urban Solid Waste

Landfill Name	State	waste (t/day)	Open	Close	Use/Methodology	CO ₂ equiv/year (t/year)
Canabrava	BA	2.800	1974	2001	Flaring/ACM0001	210.000
Vega	BA	2.361	1997	2010	Flaring/ACM0002	930.000
Manaus	AM	n.a	1986	2015	Flaring/ACM0002	900.000
Pedreira		n.a.	2007	2013	Flaring/ACM0001	230.000
Marca	ES	1.000	2002	2017	Flaring/ACM0001	300.000
Aurá	PA	1.200	1990	2010	Flaring/ACM0001	320.000
Nova Gerar	RJ	2.000	2003	2023	Flaring/ACM0001	340.000
Sil	RS	n.a.	2001	2014	Flaring/ACM0001v3	100.000
Anaconda	SP	419	2000	n.a.	Flaring/ACM0001v3	120.000
Bandeirantes	SP	7.500	1979	2006	20MWe/ACM0001	1.300.000
Caieiras	SP	2.000	2002	2020	Flaring/ACM0001	730.000
Embralixo/Araúna	SP	164	1990	2013	Flaring/ACM0001	80.000
Estre/Itapevi	SP	900	2001	2014	Flaring/ACM0001v3	110.000
Estre/Paulínia	SP	2.500	2000	2010	Flaring/ACM0001v2	210.000
Estre/Santos	SP	1.200	2003.	2023	Flaring/ACM0001v3	230.000
Lara	SP	1.500	1987	2014	Flaring/ACM0001	1.000.000
Onyx Sasa	SP	493	1996	n.a.	Leachate Evaporating/AM001 1	90.000
Quitaúna	SP	1.000	2007	2014	Flaring/ACM0001v3	100.000
São João	SP	5.479	n.a.	n.a.	20MWe/ACM0001	1.000.000
20 CDM projects	BR	27.990	t/day			

Source: www.mct.gov.br/clima (CDM projects)

According to the biggest Brazilian (Polivinilchloride layer) PVC factory 476 anaerobic wastewater digestors was installed in states as: Minas Gerais: 196; Mato Grosso do Sul:

⁹Source: SNIS - <http://www.snis.gov.br/#>

30; Goiás: 68; São Paulo: 40; Santa Catarina: 33; Bahia: 7; Rio Grande do Sul: 12; Mato Grosso: 27; Paraná: 49; Espírito Santos: 8; Rio de Janeiro: 1; Ceará: 1; Alagoas: 1; Distrito Federal: 2 and Amazonas: 1

Challenges and/or priorities to greater LFG recovery and use

There are several challenges to be overcome in terms of improving LFG use, including the legal framework, contractual terms and ownership, technical assessments, financial issues.

Brazil has ratified the Kyoto Protocol in August, 23th 2002. The Legal Framework related to Carbon Credits include:

- Resolution n^o 1 (www.mct.gov.br/clima)
- Resolution n^o 2 (www.mct.gov.br/clima)
- Resolution n^o 3 (www.mct.gov.br/clima)
- Resolution n^o 4 (www.mct.gov.br/clima)
- Presidential Decret from 7th/July/1999, creating the Interministerial Commission of Global Climate Change (www.mct.gov.br/clima)

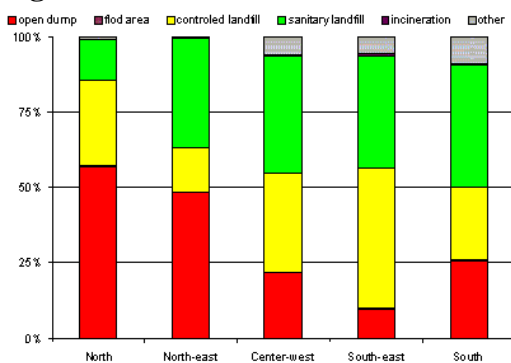
There is not a specific law to landfills or solid waste management, not a national politic to this issue. In 2006, the Sao Paulo State approved its policy on waste management. The main pieces of legislation are:

- Federal Law 6.938/81¹⁰;;
- Federal Law 9.605/98¹¹ and the)
- State of São Paulo Law 12.300/06¹².

Technical information

Annex 3 presents the operational conditions of existing landfill sites. As shown in Figure 3, surely a major barrier is the quality of management of the landfill sites (especially in the North and Northeast regions).

Figure 3. Amount of solid waste collected by final destination



Source: PNSB, 2000 in ABRELPE, 2005

¹⁰ In Portuguese:

http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1981_Lei_Fed_6938.pdf

¹¹ http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1998_Lei_Fed_9605.pdf

¹² http://www.abes-sp.org.br/Legislacao/Lei%2012.300-06_1.pdf

Research and Development

The Ministry of Cities, in cooperation with Japan Government, is conducting an assessment for LFG to energy projects, The following list was modified in 13 between 30 municipalities. Those in bold in the first list are present again in the new edition¹³.

Previous list: **Gravataí** RS; ~~Porto Alegre~~ RS; **Passo Fundo** RS; **Florianópolis** SC; ~~Curitiba~~ PR; ~~Londrina~~ PR; **Maringá** PR; **Goiânia** GO; **Distrito Federal** DF; **Campo Grande** MS; ~~Americana~~ SP; **Santos** SP; ~~Guarulhos~~ SP; **Santo André** SP; **Belo Horizonte** MG; ~~Nova Iguaçu~~ RJ; ~~Duque de Caxias~~ RJ; **São Gonçalo** RJ; ~~Mesquita~~ RJ; **Niterói** RJ; **Recife** PE; **Olinda** PE; **Maceió** AL; **São Luís** MA; ~~Caucaia~~ CE; ~~Lauro de Freitas~~ BA; **Camaçari** BA; ~~Manaus~~ AM; **Fortaleza** CE; ~~Belém~~ PA

New list of municipalities that will included in landfill studies coordinated by Ministry of Cities.

South-East region

1. Belo Horizonte – MG
2. Governador Valadares – MG
3. Juiz de Fora – MG
4. Niterói – RJ
5. São Gonsalo – RJ
6. Piracicaba – SP
7. Santo André – SP
8. Santos – SP
9. Jacareí – SP
10. Jundiaí - SP

South and Center-West region

11. Alvorada – RS
12. Caxias do Sul – RS
13. Gravataí - RS
14. Florianópolis – SC
15. Joinville – SC
16. Londrina – PR
17. Maringá – PR
18. Passo Fundo – PR
19. Campo Grande – MS
20. Distrito Federal – DF

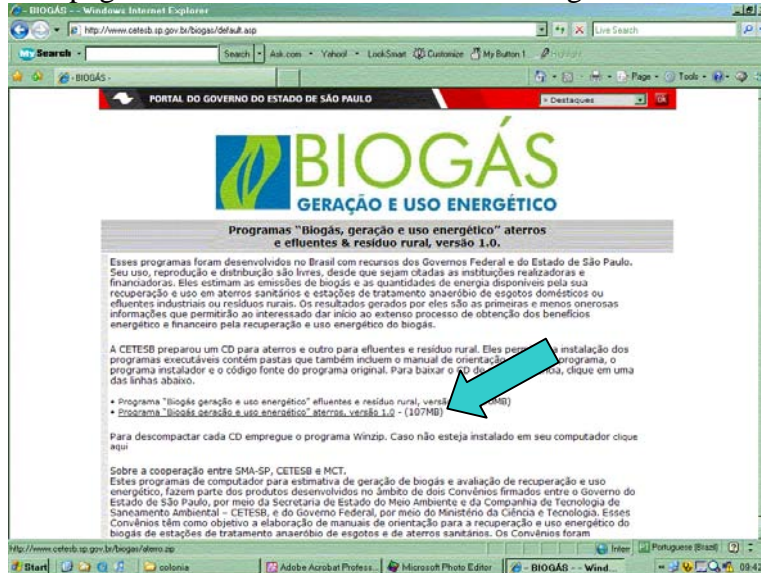
North and North-East region

21. Alagoinhas – BA
22. Camaçari – BA
23. Vitória da conquista – BA
24. Aracajú – SE
25. Fortaleza – CE
26. Maceió – AL
27. Olinda – PE
28. Recife – PE
29. São Luiz – MA
30. Terezina – PI

¹³ Source: Ministry of Cities, 2006 and 2007

Also, was created by CETESB a software to study alternatives of biogas recovery and utilization was developed in partnership between CETESB, SMA-SP and Ministry of Science and Technology, the software “*Biogas, generation and energy use*”, is an open source, with two versions: one to landfill and other to wastewater and rural waste. This friendly software makes a draft project with investment cost, amount of Carbon Credits, cost of generated energy and more.

Webpage were is available the software biogas



Source: CETESB, 2007¹⁴

Market assessment and reform issues

End uses for LFG, prices and tariffs

Some projects of Clean Development Mechanism in landfills include electric generation. Until 2005, one with 20MW is installed.

Breweries are converting boilers that burn natural gas or oil to burn also biogas, with payback of conversion in 4 months.

Farms are generating electricity with biogas (50 to 200kW), with payback of 10 months.

A barrier to be considered is the monopoly on gas pipeline transport and trade. Also the transport in bottles is controlled.

Financing options

There are financing options in the private sector. A remarkable option is the AMRO Bank, Real Bank¹⁵.

¹⁴ www.cetesb.sp.gov.br/biogas

¹⁵ http://www.bancoreal.com.br/campanha/campanhas_2005/tagline/tpl_credito.shtm

Other options are the Brazilian representative of *Chicago Climate Exchange – CCX – Carbono Brasil*¹⁶, the *Brazilian Mercantile & Future Exchange – BM&F*¹⁷ and the BM&F's *Carbon Market*¹⁸.

A major incentive to generate electric energy with renewable sources is the PROINFA (Law # 10438/02), which mandates generation of 1,100 MW of electricity from biomass (plus other 2,200 MW from wind and small hydros)

The energy sector's reformulation process, conceived at federal level, has accorded special status to renewable energy sources, through the Law 10438/02 that created the Incentive Program for Alternative Electric Generation Sources (PROINFA – *Programa de Incentivo a Fontes Alternativas*). Such program provides incentives to wind, small hydro and biomass thermoelectric plants, to be connected to the national grid. Producers can be either independent or even those with both conditionants of contracts of no more than 25% of annual programming and without prevalence over an independent producer. Contracting is upon public bidding, taking into account environmental permits. Equipment suppliers are allowed to join in, if their supplies are at least 50% national. Contracted capacity will be equally distributed amongst all energy sources and electricity purchasing price will have as a lower limit 80% of national final tariff. After the attainment of the targetted capacity of 3,300 MW until 2006, the second phase of PROINFA aims at achieving a share of 10% of alternative renewable sources for electricity production in the next 20 years. The 15 years guaranteed electricity purchasing contracts with ELETROBRAS (the federal electricity utility) will have the price based upon the weighted average cost of generation from natural gas thermoelectric plants and hydro plants above 30 MW. Price paid for energy will be equally distributed to final consumers. To compensate the difference between the contracted value and generation cost from each technology, producers will be granted with a monthly credit covered by the Development Energy Account (CDE – *Conta de Desenvolvimento Energético*), the latter covered by financial resources from fines applied by the National Electricity Agency (ANEEL - *Agência Nacional de Energia Elétrica*). This entity will also inspect producers, providing to them the so-called Renewable Energy Certificates - (CER – *Certificados de Energia Renovável*). Therefore, several new procedures will be applied to national electric sector: expansion of emergent electricity supply, extraordinary tariff resetting, universalization of the electric energy public service. These incentives to renewable energy are the first step to the implementation of a more diversified matrix for producing electric energy, as well as the re-organization of national generation, transmission and distribution, intended to prevent further crises. Although Law 10438 means a slightly higher final cost to consumers, these costs may help mitigating social and economic costs like those significant ones witnessed by the nation during the 2001 national electricity shortage.¹⁹

International cooperation

¹⁶ <http://www.carbonobrasil.com/home.asp?idioma=2>

¹⁷ <http://www.bmf.com.br/indexenglish.asp>

¹⁸ <http://www.bmf.com.br/2004/pages/mbre2/>

¹⁹ Goldemberg, Coelho and Lucon. “How adequate policies can push renewables. *Energy Policy*” 32 (2004) 1141–1146

- Current international cooperation in Brazil include the agreement with the Japanese Government to develop studies and evaluation of biogas potential (US\$979.300,00) and the agreement with UNDP to develop a new edition of National Inventory of GHG from waste management and a network related (US\$100.000,00).

References and Sources

Quoted in the text. Not the full reference is given.

ANNEX 1: Key stakeholders in the solid waste disposal sector

Federal Government

- Ministry of Cities (MCidades) www.cidades.gov.br
- Ministry of Environment (MMA) www.mma.gov.br
 - o National Fund of Environment (FNMA) www.mma.gov.br/port/fnma/index.cfm
- Ministry of Science and Technology www.mct.gov.br/clima
 - o Interministerial Commission of Global Climate Change www.mct.gov.br/clima/cimgc/default.htm
- National Statistics Foundation www.ibfe.gov.br
- National Bank of Economic and Social Development (BNDES) <http://www.bndes.gov.br/empresa/default.asp>

State Governments

- SP (Sao Paulo)
 - o Environment Secretary (SMA) www.ambiente.sp.gov.br
 - o Environmental Agency (CETESB) www.cetesb.sp.gov.br
 - o Technological Research Institute (IPT) www.ipt.br
- RJ (Rio de Janeiro)
 - o Environment Secretary and Urban Development (SEMADS) <http://www.semads.rj.gov.br/>
- ES (Espirito Santo)
 - o State Institute of Environment (IEMA) <http://www.iema.es.gov.br/>
- MG (Minas Gerais)
 - o Environment Secretary and Sustainable Development (SEMAD) www.semad.mg.gov.br
- RS (Rio Grande do Sul)
 - o Environment Secretary (SEMA) <http://www.sema.rs.gov.br/sema/jsp/index.jsp>
- SC (Santa Catarina)
 - o Environment Foundation (FATMA) <http://www.fatma.sc.gov.br/default/default.asp>
- PR (Parana)
 - o Environmental Secretary (SEMA) <http://www.pr.gov.br/meioambiente/index.shtml>
 - o Environmental Institute (IAP) <http://www.pr.gov.br/meioambiente/iap/index.shtml>

NGOs

- Brazilian Association of Collect of Public Solid Waste (*Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública*) (ABLP) www.ablp.org.br
- Brazilian Association of Public Companies and Special Solid Waste (*Associação Brasileira de Empresas Públicas e Resíduos Especiais*) (ABRELPE) http://www.abrelpe.com.br/panorama_2005.php
- National Forum and State Forum of Waste and Citizenship (*Fórum Nacional e Fóruns Estaduais Lixo e Cidadania*) (<http://www.lixoecidadania.org.br/lixoecidadania/>)
- National Network of Data and Sanitation (*Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento*) (SNIS) (http://www.snis.gov.br/entrar_na_amostra_coleta2005_rs.htm)

Consultants

- The Brazilian Office has services such as:
 - o Project Idea Note (PIN)
 - o Project Design Document (PDD)
 - o Research & Development

Equipments

There is a large list of suppliers of:

- Gas engines (offices and sales representatives)
- Automotive engines adapted to LFG (small factories)
- Steam Turbines (factories)
- Gas turbines (factories)
- Boilers adapters (small factories)

Financing

Some to mention are:

- Banco Real – Amro Bank www.bancoreal.com.br
- BNDES – www.bndes.gov.br
- FNMA – www.mma.gov.br/port/fnma/index.cfm
- Banco Mundial – www.obancomundial.org

Research and Development

UFRJ – Federal University of Rio de Janeiro

COPPE – Research institute of UFRJ

IVIG – Research institute of UFRJ

USP – University of State of Sao Paulo

CENBIO – Research institute of USP

IPT – Research institute of USP

IEE – Research institute of USP

UNICAMP – University of State of Sao Paulo (Campinas)

UNESP - University of State of Sao Paulo (Guaratingueta and Jaboticabal)

UNIFESP – Federal University of Sao Paulo (Sao Carlos)

SENAI – National Industry Service School

COMLURB – Rio de Janeiro waste management

CETESB – Environmental Agency of State of Sao Paulo

ANNEX 2 - LFG potential from existing disposal sites - Amounts

Name/ State	Landfills									
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						Trees and grass	other
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction			
Alagoinhas/BA	Sanitary Landfill	Alagoinhas/BA		24.616,6						
Anápolis/GO	Landfill	Anápolis/GO	60.936,9	60.049,2	887,7					
Aparecida de Goiânia/GO	Sanitary Landfill	Aparecida de Goiânia/GO	84.462,0	75.120,0			9.342,0			
Aracaju/SE	Open dump	Aracaju/SE	235.328,3	137.654,9			100.984,8	759,7		
Aracaju/SE	Small Sanitary Landfill	Aracaju/SE	1.189,2		1.189,2					
Aracruz/ES	AMBITEC	Aracruz/ES	60.550,0	22.500,0	50,0		30.000,0	8.000,0		
Araçuaí/MG	Landfill	Araçuaí/MG	2.210,0							
Araguaina/TO	Controlled Landfill	Araguaina/TO	25.819,0	25.312,6	506,5					
Araguaina/TO	Controlled Landfill	Araguaina/TO	186.336,0				124.244,0	32.000,0	30.11 2,0	
Arapiraca/AL	Sanitary Landfill	Arapiraca/AL	64.980,0	64.480,0	180,0					
Arcos/MG	Landfill Amâncio Alves	Arcos/MG	4.300,0	3.500,0				500,0	300,0	
Arcos/MG	Landfill of inert recycling facility	Arcos/MG	9.600,0				9.600,0			
Arcos/MG	Composting	Arcos/MG	500,0					500,0		
Arcos/MG	Selection unit	Arcos/MG	500,0	500,0						
Arcos/MG	Vala p/ urban solid waste	Arcos/MG	30,0		30,0					
Barbacena/MG	Controlled Landfill	Barbacena/MG		16.303,0						
Barbacena/MG	Waste facility	Barbacena/MG		17.200,0	280,0					
Barra do Pirai/RJ	Open dump Municipal	Barra do Pirai/RJ	32.979,0	32.830,0	149,0					
Bauru/SP	Sanitary Landfill of Bauru	Bauru/SP	71.674,0	62.700,7					8.973, 3	
Bauru/SP	recycling facility	Bauru/SP		746,0						
Bauru/SP	Erosão para entulhos	Bauru/SP	2.160,0				2.160,0			
Bauru/SP	Valas Sépticas	Bauru/SP	588,9		588,9					
Belém/PA	Sanitary Landfill do Aurá	Ananindeua/PA		64.375,3						
Belém/PA	Sanitary Landfill do Aurá	Belém/PA	474.082,5	348.610,3	372,5	13.350,5	80.973,4	4.719,6	26.05 6,3	
Belém/PA	Sanitary Landfill do Aurá	Marituba/PA		8.135,1						
Belmonte/BA	Open dump	Belmonte/BA	5.300,0	5.300,0						
Belo Horizonte/MG	Composting	Belo Horizonte/MG	1.369,0	1.369,0						
Belo Horizonte/MG	CTRS BR040	Belo Horizonte/MG	1.240.198,0	782.860,0	12.910,0		369.999,0	11.501,0	62.92 8,0	
Belo Horizonte/MG	Estação Estoril	Belo Horizonte/MG	51.470,0				51.470,0			
Belo Horizonte/MG	Estação Pampulha	Belo Horizonte/MG	65.410,0				65.410,0			
Betim/MG	Ascapel	Betim/MG	2.160,0	2.160,0						
Betim/MG	Landfill Industrial	Betim/MG				12.656,0				
Betim/MG	Sanitary Landfill	Betim/MG	49.310,0	48.800,0	510,0					
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Alfredo Wagner/SC	467,2	467,2						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Angelina/SC	79,0							
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Antônio Carlos/SC	750,1	750,1						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Biguaçu/SC	8.436,0	8.436,0						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Bombinhas/SC	15.369,5							
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Florianópolis/SC	139.038,5	139.038,5						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Garopaba/SC	8.841,6	8.841,6						

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills									
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						Trees and grass	other
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction			
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Governador Celso Ramos/SC	4.301,5	4.301,5						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Itapema/SC	21.388,6							
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Leoberto Leal/SC	98,3	98,3						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Palhoça/SC	27.170,0							
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Paulo Lopes/SC	640,0							
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Porto Belo/SC	5.442,7	5.442,7						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Rancho Queimado/SC	173,5							
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Santo Amaro of Imperatriz/SC	2.676,2							
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	São José/SC	33.813,2	33.813,2						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	São Pedro of Alcântara/SC	467,6	467,6						
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Tijucas/SC	4.624,7							
Boa Vista/RR	Controlled Landfill	Boa Vista/RR	156.042,5	154.755,3	1.287,2					
Bom Progresso/RS	CITRESU	Bom Progresso/RS	57,1	57,1						
Bom Progresso/RS	CITRESU	Campo Novo/RS	34,0	34,0						
Bom Progresso/RS	CITRESU	Crissiumal/RS	45,0	45,0						
Bom Progresso/RS	CITRESU	Humaitá/RS	35,0	35,0						
Bom Progresso/RS	CITRESU	São Martinho/RS	37,0	37,0						
Bom Progresso/RS	CITRESU	Seof Nova/RS	30,0	30,0						
Bom Progresso/RS	CITRESU	Tiradentes do Sul/RS	31,0	31,0						
Bom Progresso/RS	CITRESU	Três Passos/RS	70,0	70,0						
Bom Progresso/RS	recycling facilityComposting do CITRESU	Bom Progresso/RS	27,0	27,0						
Bom Progresso/RS	recycling facilityComposting do CITRESU	Campo Novo/RS	30,0	30,0						
Bom Progresso/RS	recycling facilityComposting do CITRESU	Crissiumal/RS	38,0	38,0						
Bom Progresso/RS	recycling facilityComposting do CITRESU	Humaitá/RS	30,0	30,0						
Bom Progresso/RS	recycling facilityComposting do CITRESU	São Martinho/RS	29,0	29,0						
Bom Progresso/RS	recycling facilityComposting do CITRESU	Seof Nova/RS	24,0	24,0						
Bom Progresso/RS	recycling facilityComposting do CITRESU	Tiradentes do Sul/RS	27,0	27,0						
Bom Progresso/RS	Recycling facilityComposting do CITRESU	Três Passos/RS	55,0	55,0						
Brasília/DF	Landfill do Jóquei	Brasília/DF	735.511,0	735.511,0						
Brasília/DF	UCCS	Brasília/DF	2.547,8	2.547,8						
Brasília/DF	UCTL	Brasília/DF	149.222,8	149.222,8						
Brasília/DF	UILE	Brasília/DF			6.780,0					
Brasília/DF	UTL	Brasília/DF	211.398,4	211.398,4						

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills								
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction	Trees and grass	other
Brumadinho/MG	Uni. selection of Recicláveis	Brumadinho/MG	312,0						
Campina Grande/PB	Open dump	Campina Grande/PB		132.560,0	119,0				
Campinas/SP	Sanitary Landfill	Campinas/SP	235.042,7	230.671,5	3.777,4	79,6		514,3	
Campinas/SP	microwaves	Atibaia/SP	171,4		171,4				
Campinas/SP	microwaves	Bragança Paulista/SP	640,8		640,8				
Campinas/SP	microwaves	Cajamar/SP	52,9		52,9				
Campinas/SP	microwaves	Campinas/SP	5.328,8						
Campinas/SP	microwaves	Monte Mor/SP	28,5		28,5				
Campinas/SP	microwaves	Salto/SP	98,0		98,0				
Canto do Buriti/PI	Open dump	Canto do Buriti/PI	2.722,0	2.592,0	130,0				
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Cariacica/ES	80.400,0	80.400,0					
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Domingos Martins/ES	1.800,0	1.800,0					
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Linhares/ES	25.200,0	25.200,0					
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Marechal Floriano/ES	1.560,0	1.560,0					
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Santa Leopoldina/ES	540,0	540,0					
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Santa Teresa/ES	5.316,0	5.316,0					
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Viana/ES	8.640,0	8.640,0					
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Vitória/ES	86.400,0	86.400,0					
Cariacica/ES	Cel of urban solid waste	Cariacica/ES	2.300,0		2.300,0				
Cariacica/ES	Cel of urban solid waste	Domingos Martins/ES	2,4		2,4				
Cariacica/ES	Cel of urban solid waste	Linhares/ES	21,6		21,6				
Cariacica/ES	Cel of urban solid waste	Vila Velha/ES	660,0		660,0				
Cariacica/ES	Cel of urban solid waste	Vitória/ES	1.224,0		1.224,0				
Cariacica/ES	Transbordo	Cariacica/ES	44.106,0	44.106,0					
Carlos Chagas/MG	Controlled Landfill	Carlos Chagas/MG	180,0	180,0					
Carlos Chagas/MG	Selection unit	Carlos Chagas/MG	30,0	30,0					
Caruaru/PE	Sanitary Landfill	Caruaru/PE	85.307,0	85.307,0					
Cascavel/PR	Landfill Inerte	Cascavel/PR	15.000,0				15.000,0		
Cascavel/PR	Sanitary Landfill	Cascavel/PR	72.018,0	72.000,0	18,0				
Cascavel/PR	ECOLIXO	Cascavel/PR	431,0	431,0					
Caucaia/CE	Landfill of ASMOC	Fortaleza/CE	1.196.281,0	1.103.785,0	0,0	0,0	0,0	83.607,0	8.889,0
Chapecó/SC	Sanitary Landfill	Chapecó/SC	22.979,9	22.979,9					
Chapecó/SC	Cooperativa	Chapecó/SC	2.298,0	2.298,0					
Chapecó/SC	Small Sanitary Landfill	Chapecó/SC	80,7		80,7				
Coimbra/MG	Waste facility	Coimbra/MG	538,0	538,0					
Colatina/ES	facility of selection Coletiva Seletiva	Colatina/ES	596,1						596,1
Colatina/ES	CETREU / Sanitary Landfill	Colatina/ES	24.843,0	24.843,0					
Colatina/ES	incinerator of waste of health	Colatina/ES	244,5		244,5				
Contagem/MG	Landfill of inertis	Contagem/MG	234.336,0				228.000,0	6.336,0	
Contagem/MG	Sanitary Landfill	Contagem/MG	165.520,0	164.740,0	780,0				
Coronel Fabriciano/MG	Open dump	Coronel Fabriciano/MG	13.500,0	13.500,0					

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills								
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction	Trees and grass	other
Coronel Fabriciano/MG	Open dump	Timóteo/MG	10.500,0	10.500,0					
Corrente/PI	Open dump	Corrente/PI	13.140,0	13.140,0					
Criciúma/SC	facility of selection	Criciúma/SC	30,1	30,1					
Criciúma/SC	facility of selection	Criciúma/SC	216,0	216,0					
Cruzeiro do Sul/AC	Sanitary Landfill	Cruzeiro do Sul/AC		6.480,0					
Cuiabá/MT	Sanitary Landfill	Cuiabá/MT	85.695,6	85.695,6					
Cuiabá/MT	recycling facility	Cuiabá/MT	45.870,7	45.870,7					
Cuiabá/MT	Small Sanitary Landfill	Cuiabá/MT	2.331,1		2.331,1				
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Almirante Tamandaré/PR	10.343,0	10.343,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Araucária/PR	14.576,0	14.576,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Campina Granof do Sul/PR	3.257,0	3.257,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Campo Largo/PR	13.306,0	13.306,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Campo Magro/PR	2.318,0	2.318,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Colombo/PR	25.317,0	25.317,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Contenda/PR	1.371,0	1.371,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Curitiba/PR	521.185,0	521.185,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Fazenof Rio Grande/PR	8.749,0	8.749,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Itaperuçu/PR	1.307,0	1.307,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Mandirituba/PR	1.830,0	1.830,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Pinhais/PR	16.865,0	16.865,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Piraquara/PR	4.434,0	4.434,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	Quatro Barras/PR	2.407,0	2.407,0					
Curitiba/PR	Sanitary Landfill of Cachimba	São José dos Pinhais/PR	47.526,0	47.526,0					
Curitiba/PR	facility of processamento of waste vegetais	Curitiba/PR	29.288,0						29.288,0
Curitiba/PR	facility of valorização of Campo Magro	Curitiba/PR	4.714,0	4.714,0					
Curitiba/PR	Small Sanitary Landfill	Curitiba/PR	4.932,0		4.932,0				
Dourados/MS	COOPERCAT	Dourados/MS		219,2					
Dourados/MS	Open dump	Dourados/MS	35.712,0	35.472,0	240,0				
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Belford Roxo/RJ	149,0	42,0	107,0				
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Duque of Caxias/RJ	246.361,0	245.978,0	383,0				
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Mesquita/RJ	11.483,0	11.440,0	43,0				
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Nilópolis/RJ	21.664,0	21.543,0	121,0				
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Nova Iguaçu/RJ	935,0	310,0	625,0				
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Queimados/RJ	17.345,0	17.332,0	13,0				
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Rio of Janeiro/RJ	2.161.222,0	1.653.667,0	13.440,0	58.706,0	183.961,0		251.448,0

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills									
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						Trees and grass	other
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction			
Duque of Caxias/RJ	Landfill Gramacho	São João of Meriti/RJ	84.517,0	84.400,0	117,0					
Farroupilha/RS	Sanitary Landfill	Farroupilha/RS	8.218,9	8.218,9						
Farroupilha/RS	facility of selection	Farroupilha/RS	913,2	913,2						
Feira of Santana/BA	Sanitary Landfill	Feira of Santana/BA	109.106,8	105.578,8	1.092,9			2.435,0		
Florianópolis/SC	ARESP	Florianópolis/SC	956,0	956,0						
Florianópolis/SC	facility of selection do Itacorubi	Florianópolis/SC	0,0	0,0						
Florianópolis/SC	CETRES	Florianópolis/SC	117.932,0	117.932,0						
Forquilha/SC	Controlled Landfill	Criciúma/SC	37.178,0	36.640,0	528,0			10,0		
Forquilha/SC	Controlled Landfill	Forquilha/SC	3.960,0							
Forquilha/SC	Controlled Landfill	Nova Veneza/SC	2.640,0	2.640,0						
Fortaleza/CE	CTRP	Fortaleza/CE	2.636,0	0,0	2.636,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Fortaleza/CE	Jangurussu - transbordo	Fortaleza/CE	191.133,0	191.133,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Franca/SP	Landfill Fazendof Municipal	Franca/SP	79.200,0	49.800,0		26.400,0		3.000,0		
Franca/SP	Transbordo urban solid waste	Franca/SP	300,0		300,0					
Franca/SP	facility of selection	Franca/SP	3.000,0	3.000,0						
Garça/SP	Sanitary Landfill	Garça/SP	3.600,0	3.600,0						
Garça/SP	facility of Composting	Garça/SP	4.380,0	4.380,0						
Garça/SP	Selection unit	Garça/SP	8.400,0	8.400,0						
Garça/SP	Vala Especifica of urban solid waste	Garça/SP	4,0		4,0					
Goiânia/GO	Sanitary Landfill of Goiânia	Goiânia/GO	408.000,0	408.000,0						
Goiânia/GO	COOPREC	Goiânia/GO	324,0	324,0						
Goiânia/GO	facility of treatment of urban solid waste	Goiânia/GO	2.800,0		2.800,0					
Governador Valadares/MG	Controlled Landfill	Governador Valadares/MG	53.092,9	52.716,1	376,8					
Governador Valadares/MG	selection - Controlled Landfill	Governador Valadares/MG	771,5						771,5	
Gravataí/RS	Landfill Santa Tecla	Cachoeirinha/RS	20.309,8							
Gravataí/RS	Landfill Santa Tecla	Esteio/RS	15.412,0							
Gravataí/RS	Landfill Santa Tecla	Gravataí/RS	43.319,0							
Gravataí/RS	Landfill Santa Tecla	Porto Alegre/RS	140.491,4							
Gravataí/RS	Selection unit	Gravataí/RS	561,9	305,6		258,6				
Guarapuava/PR	ACPG	Guarapuava/PR	1.390,0	1.390,0						
Guarapuava/PR	Open dump	Guarapuava/PR	78.992,0	23.624,0	168,0	27.600,0	11.040,0	11.040,0	5.520,0	
Guarulhos/SP	Landfill Quitauna	Guarulhos/SP	254.325,0	254.325,0						
Guarulhos/SP	Bota-fora Lavras	Guarulhos/SP	12.256,0				12.256,0			
Guarulhos/SP	DME-10 / Landfill inerts	Guarulhos/SP	22.017,0				22.017,0			
Guarulhos/SP	DME-10 / Transbordo	Guarulhos/SP	27.280,0				27.280,0			
Guarulhos/SP	Dry Port	Guarulhos/SP	17.350,0				17.350,0			
Guarulhos/SP	Horto Municipal	Guarulhos/SP	3.126,0					3.126,0		
Guarulhos/SP	Proguaru	Guarulhos/SP	1.550,0				1.550,0			
Guarulhos/SP	Unid. selection Taboão	Guarulhos/SP	75,0	75,0						
Horizonte/CE	Rampa	Horizonte/CE	22.020,0	20.000,0	20,0	100,0	300,0	1.600,0		
Itabira/MG	Controlled Landfill	Itabira/MG	40.552,0	22.464,0	188,0		15.600,0	2.300,0		

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills								
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction	Trees and grass	other
Itabira/MG	MTRMS - Central of selection of Materiais Recicláveis	Itabira/MG	1.248,0	1.248,0					
Itabuna/BA	Volta of Cobra	Itabuna/BA	61.425,0	40.495,0	223,0		20.707,0		
Itajaí/SC	Landfill Canhanduba	Itajaí/SC	89.076,0			81.600,0	276,0		7.200,0
Itapissuma/PE	Composteira	Itapissuma/PE	1.305,0	1.305,0					
Itapissuma/PE	Open dump	Itapissuma/PE	4.069,0	4.069,0					
Ituiutaba/MG	Open dump	Ituiutaba/MG	14.000,0	14.000,0					
Ituiutaba/MG	Unid. selection / Central Col. Seletiva	Ituiutaba/MG	240,0	240,0					
Jaboatão dos Guararapes/PE	Landfill of Muribeca	Jaboatão dos Guararapes/PE	185.814,0						
Jaboatão dos Guararapes/PE	Landfill of Muribeca	Recife/PE	799.847,0						
Ji-Paraná/RO	Open dump controlado	Ji-Paraná/RO	27.375,0						
João Pessoa/PB	Sanitary Landfill	Bayeux/PB	2.085,0						
João Pessoa/PB	Sanitary Landfill	Cabedelo/PB	1.480,0						
João Pessoa/PB	Sanitary Landfill	João Pessoa/PB	75.522,3	75.522,3					
João Pessoa/PB	Cel Especial	João Pessoa/PB	350,8		350,8				
João Pessoa/PB	Open dump do Róger	João Pessoa/PB	187.285,2	168.890,1	913,4		4.587,2	12.894,5	
João Pessoa/PB	facility of podas	João Pessoa/PB	6.850,5					6.850,5	
João Pessoa/PB	Selection unit	João Pessoa/PB	58.580,0	58.580,0					
Juína/MT	Open dump	Juína/MT	8.952,0	4.188,0	42,0	2.152,0	2.570,0		
Juiz of Fora/MG	Controlled Landfill	Juiz of Fora/MG	109.719,4	107.917,2	1.802,2				
Juiz of Fora/MG	Selection unit APARES	Juiz of Fora/MG	14.400,0	14.400,0					
Juiz of Fora/MG	recycling facility	Juiz of Fora/MG	646,2	646,2					
Macapá/AP	CARAPIRÁS	Macapá/AP	71.818,8	71.818,8					
Maceió/AL	Open dump of Cruz das Almas / COBEL	Maceió/AL	371.325,0	231.115,0			139.480,0	730,0	
Maceió/AL	Unid. selection of COBEL	Maceió/AL	640,0	640,0					
Manaus/AM	Landfill do KM 19	Manaus/AM	1.024.740,0	946.300,0	3.440,0	52.500,0	22.500,0		
Manicoré/AM	Open dump	Manicoré/AM	820,0	720,0			60,0	40,0	
Marabá/PA	Landfill	Marabá/PA	5.900,0	5.502,0	8,0		350,0	40,0	
Maripá of Minas/MG	Outro (fossa p/ urban solid waste)	Maripá of Minas/MG			1,0				
Maripá of Minas/MG	Oxcelil (trat. urban solid waste)	Maripá of Minas/MG			3,5				
Maripá of Minas/MG	facility of Composting	Maripá of Minas/MG	158,0	138,0				20,0	
Maripá of Minas/MG	Waste facility	Maripá of Minas/MG	200,0	200,0					
Mauá/SP	LARA	Diadema/SP		90.434,0					
Mauá/SP	LARA	Ribeirão Pires/SP		19.418,0					
Mauá/SP	LARA	Rio Granof of Serra/SP		5.253,0					
Mauá/SP	LARA	São Bernardo do Campo/SP		211.030,0					
Mauá/SP	LARA	São Caetano do Sul/SP		58.466,0					
Mauá/SP	LARA	São Vicente/SP		76.759,0					
Monteiro/PB	Controlled Landfill	Monteiro/PB	9.794,0						
Mossoró/RN	Landfill DO LIXO HOSPITALAR	Mossoró/RN	335,0		335,0				

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills									
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						Trees and grass	other
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction			
Mossoró/RN	Open dump	Mossoró/RN	78.012,0	78.012,0						
Natal/RN	ÁREA of DESTINO - Final of Cid. Nova	Natal/RN	617.546,0	590.624,0				26.922,0		
Natal/RN	facility selection ASCAMAR	Natal/RN	174,0	174,0						
Natal/RN	Vala para urban solid waste	Natal/RN	370,0	370,0						
Niterói/RJ	Landfill DO M. DO CÉU	Niterói/RJ	303.560,0	208.882,0			36.316,0	8.688,0	49.674,0	
Niterói/RJ	facility of INCINERAÇÃO HOSPITALAR	Niterói/RJ	1.489,0		1.489,0					
Nova Friburgo/RJ	Controlled Landfill	Nova Friburgo/RJ	56.042,2				1.082,6	2.856,3	3.188,0	
Nova Friburgo/RJ	facility of selection	Nova Friburgo/RJ							66,6	
Nova Friburgo/RJ	Small Sanitary Landfill	Nova Friburgo/RJ	334,4		334,4					
Nova Iguaçu/RJ	CTR - Nova Iguaçu	Nova Iguaçu/RJ	263.530,8	132.636,0			130.894,8			
Nova Iguaçu/RJ	Open dump Marambaia	Nova Iguaçu/RJ	41.133,4	20.377,9			20.755,4			
Novo Hamburgo/RS	Central of treatment urban solid waste	Novo Hamburgo/RS	308,0		308,0					
Novo Hamburgo/RS	Central Fundamental	Novo Hamburgo/RS	156.000,0			156.000,0				
Novo Hamburgo/RS	Central inerts	Novo Hamburgo/RS	940.880,0				940.000,0	880,0		
Novo Hamburgo/RS	Reciclagem do bairro Rondônia	Novo Hamburgo/RS	9.260,0	9.260,0						
Novo Hamburgo/RS	Reciclagem do bairro Roselândia	Novo Hamburgo/RS	42.238,0	41.838,0				400,0		
Olinda/PE	Aquazinha	Olinda/PE	154.418,8	105.058,5	0,0	0,0	1.892,2	47.468,1	0,0	
Olinda/PE	Bonsucesso / Composting	Olinda/PE	144,0	144,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Olinda/PE	Bonsucesso / selection	Olinda/PE	156,0	156,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pará of Minas/MG	Landfill	Pará of Minas/MG	10.684,0	10.680,0	4,0					
Paranaguá/PR	Open dump do Imbocuí	Paranaguá/PR	134.448,0	40.777,0			41.877,0		51.794,0	
Parnaíba/PI	Sanitary Landfill	Parnaíba/PI	56.661,0	46.920,0	140,9		9.600,0			
Penápolis/SP	Landfill para entulhos	Penápolis/SP					5.076,1			
Penápolis/SP	Sanitary Landfill	Penápolis/SP	14.139,0	14.139,0						
Penápolis/SP	Selection unit	Penápolis/SP	675,0	675,0						
Penápolis/SP	Vala específica para urban solid waste	Penápolis/SP	72,0		72,0					
Porto Alegre/RS	Central João Paris	Porto Alegre/RS	206.501,5				154.867,8	51.633,7		
Porto Alegre/RS	Central Serraria II	Porto Alegre/RS	143.675,1				95.882,2	477.929,0		
Porto Alegre/RS	Estação of Transbordo	Porto Alegre/RS	308.415,6	274.382,5	236,1	406,8		25.187,7	8.208,5	
Porto Alegre/RS	UTC - Lomba do Pinheiro	Porto Alegre/RS	15.024,1	15.024,1						
Porto Alegre/RS	UTC - Lomba do Pinheiro	Porto Alegre/RS	7.818,2							
Presidente Prudente/SP	Barracão of Recicl.	Presidente Prudente/SP	885,0	885,0						
Presidente Prudente/SP	incinerator	Presidente Prudente/SP	480,0		480,0					
Presidente Prudente/SP	Open dump	Presidente Prudente/SP	59.904,0	59.904,0						

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills								
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction	Trees and grass	other
Recife/PE	Estação of treatment of waste Sólidos do Curad	Recife/PE	670,0	670,0					
Recife/PE	Núcleo of selection	Recife/PE	183,0	183,0					
Recife/PE	SERQUIP	Recife/PE	5.134,0		5.134,0				
Registro/SP	Coop. Cidadão Catador	Registro/SP	20,0	20,0					
Registro/SP	Open dump	Registro/SP	16.022,0	14.712,0			1.260,0	50,0	
Ribeirão Preto/SP	Landfill	Ribeirão Preto/SP	138.773,9	136.883,2	1.890,6				
Ribeirão Preto/SP	facility of selection	Ribeirão Preto/SP	1.606,9						1.606,9
Ribeirão Preto/SP	microwaves	Ribeirão Preto/SP	1.346,6		1.346,6				
Rio Branco/AC	Landfill	Rio Branco/AC	83.190,5	41.233,7					41.956,9
Rio Branco/AC	Landfill urban solid waste	Rio Branco/AC	441,6		441,6				
Rio of Janeiro/RJ	CSR Botafogo	Rio of Janeiro/RJ	3.734,0						
Rio of Janeiro/RJ	CSR Jacarepaguá	Rio of Janeiro/RJ	638,0						
Rio of Janeiro/RJ	CTR Gericinó	Nilópolis/RJ	632,0	632,0					
Rio of Janeiro/RJ	CTR Gericinó	Rio of Janeiro/RJ	1.016.452,0	993.363,0			8.675,0	86.046,0	14.414,0
Rio of Janeiro/RJ	Estação do Caju	Rio of Janeiro/RJ	79.982,0						
Rio of Janeiro/RJ	Estação Jacarepaguá	Rio of Janeiro/RJ	5.980,0						
Rio of Janeiro/RJ	facility of Irajá	Rio of Janeiro/RJ	175.732,0						
Rio of Janeiro/RJ	facility of Irajá 2	Rio of Janeiro/RJ	972.269,0						
Rio of Janeiro/RJ	facility do Caju	Rio of Janeiro/RJ	53.990,0						
Rio of Janeiro/RJ	facility do Caju 2	Rio of Janeiro/RJ	238.339,0						
Salvador/BA	Landfill Inerte	Salvador/BA	610.998,0				610.998,0		
Salvador/BA	Landfill Metropolitano facility	Lauro of Freitas/BA	42.137,0	42.137,0					
Salvador/BA	Landfill Metropolitano facility	Salvador/BA	683.163,0	683.163,0					
Salvador/BA	Landfill Metropolitano facility	Simões Filho/BA	10.074,0	10.074,0					
Salvador/BA	Central of Podas	Salvador/BA	1.809,0					1.809,0	
Salvador/BA	Composting	Salvador/BA	300,0					300,0	
Salvador/BA	Cooperativa Coopcicla - Galpão Sete Portas	Salvador/BA	2.547,0						2.547,0
Salvador/BA	Estação of Transbordo	Salvador/BA	553.148,0	553.148,0					
Salvador/BA	Small Sanitary Landfill	Salvador/BA	8.118,0		8.118,0				
Santa Bárbara do Pará/PA	facility of disposição	Santa Bárbara do Pará/PA	6.700,0						
Santa Maria/RS	Open dump of Gaturrita	Itaara/RS	648,0	648,0					
Santana do Paraíso/MG	Central of treatment of waste do Vale do Aço	Ipatinga/MG	248.633,0	94.363,0	270,0		140.000,0	4.000,0	10.000,0
Santo André/SP	Sanitary Landfill Municipal	Santo André/SP	256.199,9	243.147,5	1.271,6	1.783,0	7.125,8		2.870,4
Santo André/SP	Consórcio Adisan & Att - Ambiental	Santo André/SP	1.271,6		1.271,6				
Santo André/SP	Coop. Cid. Limpa	Santo André/SP	2.358,3	2.358,3					
Santo André/SP	Coopcicla	Santo André/SP	3.537,4	3.537,4					
Santo Antônio do Amparo/MG	Landfill Cascalho	Santo Antônio do Amparo/MG	120,0	120,0					

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills								
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction	Trees and grass	other
Santo Antônio do Amparo/MG	Landfill do Cascalho	Santo Antônio do Amparo/MG	2.770,0	2.770,0					
São José do Rio Preto/SP	Landfill Municipal	São José do Rio Preto/SP	71.135,0	71.135,0					
São José do Rio Preto/SP	facility of Composting	São José do Rio Preto/SP	110.855,0	110.855,0					
São José do Rio Preto/SP	facility of selection	São José do Rio Preto/SP	117.930,0	117.930,0					
São Luís/MA	Landfill Municipal of Ribeira	São Luís/MA	295.567,3	287.124,9	3.748,1				4.694,4
São Mamede/PB	Sanitary Landfill	São Mamede/PB	2.397,6	648,0	21,6		1.344,0		384,0
São Paulo/SP	At. Bandeirantes	São Paulo/SP	1.826.002,0	1.682.278,0			90.170,0		53.554,0
São Paulo/SP	At. Itaquera	São Paulo/SP	1.690.188				1.690.188,0		
São Paulo/SP	At. São João	São Paulo/SP	1.960.992	1.884.341,0					76.651,0
São Paulo/SP	Est. Trat. of Saúof Jaguaré - ETD	São Paulo/SP	31.398,0		31.398,0				
São Paulo/SP	Transb Vergueiro	São Paulo/SP	376.360,0	376.360,0					
São Paulo/SP	Transb. P. Pequena	São Paulo/SP	1.029.094,0	1.029.094,0					
São Paulo/SP	Transb. S. Amaro	São Paulo/SP	619.401,0	619.401,0					
São Paulo/SP	Us. Vila Leopoldina	São Paulo/SP	258.701,0	258.701,0					
São Sebastião/SP	Landfill of Baleia	São Sebastião/SP	18.310,2	18.310,2					
São Sebastião/SP	Landfill of Baleia-2	São Sebastião/SP	18.310,2	18.310,2					
São Sebastião/SP	Coopersuss	São Sebastião/SP	2.359,3	2.359,3					
São Sebastião/SP	Transbordo	São Sebastião/SP	8.788,9	8.788,9					
Senhor do Bonfim/BA	Open dump	Senhor do Bonfim/BA	20.386,7	16.791,2			3.595,5		
Serra/ES	Sanitary Landfill of Vila Nova of Colares	Serra/ES	89.448,2	89.448,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Serra/ES	Und. selection RECUPERLIXO	Serra/ES	220,0	220,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Serra/ES	Vala especifica urban solid waste no Landfill	Serra/ES	646,0	0,0	646,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sobral/CE	Sanitary Landfill of Sobral	Sobral/CE	51.179,8	51.197,8					
Sobral/CE	Vala urban solid waste no Landfill	Sobral/CE	742,8		742,8				
Teresina/PI	Sanitary Landfill	Teresina/PI	173.820,0	151.640,0	2.180,0				20.000,0
Teresina/PI	Barr. Const. Patricia	Teresina/PI	60.000,0	60.000,0					
Teresina/PI	Barreira N. S. of Guia	Teresina/PI	80.000,0	80.000,0					
Teresina/PI	Mandacaru	Teresina/PI	90.000,0	90.000,0					
Teresina/PI	Mocaminho	Teresina/PI	60.000,0	60.000,0					
Toledo/PR	Sanitary Landfill	Toledo/PR	45.055,6	15.913,6	16,0	21.678,0	2.448,0	5.000,0	
Toledo/PR	Unid. Composting	Toledo/PR	3.000,0					3.000,0	
Toledo/PR	Unid. selection	Toledo/PR	17.703,6	17.703,6					
Três Passos/RS	Rico Entulhos	Três Passos/RS	816,0	140,0			670,0	6,0	
Uberaba/MG	Controlled Landfill	Uberaba/MG	44.400,0	42.000,0		2.400,0			
Uberaba/MG	incinerator	Uberaba/MG	960,0		80,0				
Uberaba/MG	facility of selection	Uberaba/MG	24.000,0	2.000,0					
Uberlândia/MG	Sanitary Landfill Municipal	Uberlândia/MG	117.776,7	101.916,0	1.206,2	14.654,6			
Uberlândia/MG	Fazenof Santa Terezinha	Uberlândia/MG	365.000,0				365.000,0		

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/ State	Landfills								
	Name or the unit	Municipality	Amount of waste						
			Total	Dom+Pub	Medical	Industrial	Construction	Trees and grass	other
Urussanga/SC	Open dump	Urussanga/SC	4.800,0	4.800,0					
Valparaíso of Goiás/GO	Open dump do Pacaembú	Valparaíso of Goiás/GO		35.040,0					
Várzea Paulista/SP	Sanitary Landfill	Várzea Paulista/SP	20.300,0	19.920,0	60,0		300,0	20,0	
Vitória of Conquista/BA	Landfill	Vitória of Conquista/BA		44.907,8					
Vitória of Conquista/BA	Vala para urban solid waste	Vitória of Conquista/BA	540,0	0,0	540,0				
Volta Redonda/RJ	Landfill	Volta Redonda/RJ		51.172,2					
Volta Redonda/RJ	Vala para urban solid wasteaúde	Volta Redonda/RJ	570,8		570,8				

ANNEX 3 – Main Landfill Characteristics

Name/State	Name of the landfill	Characteristics															
		Environmental Licence	Limits	Office	Impermeabilization	Cover of waste	Gas drain	Gas recovery	Leachate recirculation	Leachate drain	Internal Leachate Treatment	External Leachate Treatment	Security	Environmental Monitoring	Waste burning	Animals present (exc. birds)	People living in site
Alagoinhas/BA	Sanitary Landfill	Not licenced	Yes	Yes	Yes		Yes		No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	10
Anápolis/GO	Landfill	Not licenced	Yes	No	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No
Aparecida de Goiânia/GO	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Weekly	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Aracaju/SE	Open dump	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	Yes	No
Aracruz/ES	AMBITEC	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Araçuaí/MG	Landfill	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No
Araguaina/TO	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No	Daily	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Araguari/MG	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No	Weekly	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	No
Arapiraca/AL	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Weekly	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	
Araraquara/SP	Controlled Landfill		Yes	Yes	No	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No
Arcos/MG	Old Open dump																
Arcos/MG	Landfill Amâncio Alves	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily		No		Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Barbacena/MG	Controlled Landfill	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No
Barra do Piraí/RJ	Open dump Municipal	Not licenced	No	No	No		No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
Bauru/SP	Sanitary Landfill de Bauru	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Belém/PA	Sanitary Landfill do Aurá	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Belmonte/BA	Open dump	Operation licence	Yes	No	No		No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No
Belo Horizonte/MG	CTRS BR040	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	
Betim/MG	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Boa Vista/RR	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Brasília/DF	Landfill do Jôquei	Not licenced	Yes	Yes	No	Weekly	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Brumadinho/MG	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No	Daily	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Campina Grande/PB	Open dump	Not licenced	No	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	No
Campinas/SP	Sanitary Landfill																
Canto do Buriti/PI	Open dump															Yes	
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of the landfill	Characteristics															
		Environmental Licence	Limits	Office	Impermeabilization	Cover of waste	Gas drain	Gas recovery	Leachate recirculation	Leachate drain	Internal Leachate Treatment	External Leachate Treatment	Security	Environmental Monitoring	Waste burning	Animals present (exc. birds)	People living in site
Carlos Chagas/MG	Controlled Landfill	Not licenced	Yes	Yes	No	Weekly	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No
Caruaru/PE	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Cascavel/PR	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No
Caucaia/CE	Landfill da ASMOC	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Caxias/MA	Open dump controlado	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Weekly	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No
Chapecó/SC	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Coimbra/MG	Usina de Lixo																
Colatina/ES	CETREU / Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Weekly	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Contagem/MG	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Coronel Fabriciano/MG	Open dump																
Corrente/PI	Open dump	Operation licence	Yes	No	No		No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No
Cruzeiro do Sul/AC	Sanitary Landfill	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes			Yes	Yes	No	Yes	Yes	No		
Cuiabá/MT	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Curitiba/PR	Sanitary Landfill da Cachimba	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Dourados/MS	Open dump	Not licenced	Yes	Yes	No	Weekly	No	No	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No
Duque de Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Not licenced	No	Yes	Yes	Daily	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Farroupilha/RS	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Feira de Santana/BA	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Forquilha/SC	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No	Daily	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Franca/SP	Landfill Fazenda Municipal	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Garça/SP	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Goiânia/GO	Sanitary Landfill de Goiânia	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Governador Valadares/MG	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No	Daily	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No
Gravataí/RS	Landfill Santa Tecla	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Guarapuava/PR	Open dump	Not licenced	Yes	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	No	No
Guarulhos/SP	Landfill Quitauna	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Horizonte/CE	Rampa	Operation licence	Yes	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Imperatriz/MA	Landfill	Not licenced	Yes	Yes		Weekly	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	
Itabira/MG	Controlled Landfill	Operation licence	No	No	No	Weekly	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of the landfill	Characteristics															
		Environmental Licence	Limits	Office	Impermeabilization	Cover of waste	Gas drain	Gas recovery	Leachate recirculation	Leachate drain	Internal Leachate Treatment	External Leachate Treatment	Security	Environmental Monitoring	Waste burning	Animals present (exc. birds)	People living in site
Itabira/MG	MTRMS - Central de Triagem de Materiais Recicláveis	Not licenced															
Itabuna/BA	Volta da Cobra	Not licenced	Yes	No	Yes	Weekly	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	50
Itajaí/SC	Landfill Canhanduba	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Itapissuma/PE	Open dump	Not licenced	No	No	No	Weekly	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Ituiutaba/MG	Open dump	Not licenced	Yes	No	No	Weekly	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	7
Jaboatão dos Guararapes/PE	Landfill da Muribeca	Not licenced	Yes	Yes	No		Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	No
Ji-Paraná/RO	Open dump controlled	Operation licence	Yes	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	No	No
João Pessoa/PB	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
João Pessoa/PB	Open dump do Róger	Operation licence	Yes	Yes	No	Weekly	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Juazeiro do Norte/CE	Controlled Landfill da Palmeirinha	Operation licence	Yes	Yes	No	Daily	Yes	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	2
Juína/MT	Open dump	Operation licence	Yes	No	Yes	Weekly	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	1
Juiz de Fora/MG	Controlled Landfill	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	No	No	No		No	No	Yes	Yes	No	No	No
Lages/SC	Open dump	Not licenced	Yes	No	No		No	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	No
Macapá/AP	CARAPIRÁS	Not licenced	Yes	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	No	30
Maceió/AL	Open dump de Cruz das Almas / COBEL	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Weekly	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No
Manaus/AM	Landfill do KM 19	Not licenced	Yes	No	No	Daily	No	No	No	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Manicoré/AM	Open dump	Operation licence	Yes	Yes	No	Weekly	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Marabá/PA	Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Weekly	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No
Mauá/SP	LARA																
Monteiro/PB	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Montes Claros/MG	Landfill Municipal	Not licenced	Yes	Yes	No	Weekly	No	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Mossoró/RN	Landfill DO LIXO HOSPITALAR																
Mossoró/RN	Open dump	Not licenced	Yes	No	Yes		No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
Natal/RN	ÁREA DE DESTINO - Final da Cid. Nova	Operation licence	Yes	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	Yes	No
Niterói/RJ	Landfill DO M. DO CÉU	Not licenced	No	Yes	No	Weekly	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	10

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of the landfill	Characteristics															
		Environmental Licence	Limits	Office	Impermeabilization	Cover of waste	Gas drain	Gas recovery	Leachate recirculation	Leachate drain	Internal Leachate Treatment	External Leachate Treatment	Security	Environmental Monitoring	Waste burning	Animals present (exc. birds)	People living in site
Nova Friburgo/RJ	Controlled Landfill	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Nova Iguaçu/RJ	CTR - Nova Iguaçu	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Nova Iguaçu/RJ	Open dump Marambaia	Not licenced	Yes	No	No		No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
Olinda/PE	Aquazinha	Not licenced	Yes	Yes	No		Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
Pará de Minas/MG	Landfill	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	No	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Paranaguá/PR	Open dump do Imbocui	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No
Parnaíba/PI	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	No	No	Daily	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	6
Pelotas/RS	Landfill Colina do Sol		Yes	No	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Penápolis/SP	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes		Daily	Yes			Yes	Yes		Yes	Yes			
Presidente Prudente/SP	Open dump	Not licenced	No	Yes	No	Weekly	No	No	Yes	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	
Registro/SP	Open dump	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Ribeirão Preto/SP	Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Rio Branco/AC	Landfill	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No
Rio de Janeiro/RJ	CTR - Rio	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Rio de Janeiro/RJ	CTR Gericinó	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Salvador/BA	Landfill de Canabrava	Not licenced	Yes	Yes	No	Daily	Yes	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No
Salvador/BA	Landfill Metropolitano Centro	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Santa Bárbara do Pará/PA	Unidade de disposição	Not licenced	Yes	No	No		No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No	No
Santa Maria/RS	Open dump da Gaturrita	Not licenced	Yes	Yes	No		Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No	No	Yes	30
Santana do Paraíso/MG	Central de Tratamento de Resíduos do Vale do Aço	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Santo André/SP	Sanitary Landfill Municipal	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Santo Antônio do Amparo/MG	Landfill do Cascalho	Not licenced	Yes	No	Yes	Daily	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
São Félix do Araguaia/MT	Open dump																
São José do Rio Preto/SP	Landfill Municipal	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of the landfill	Characteristics															
		Environmental Licence	Limits	Office	Impermeabilization	Cover of waste	Gas drain	Gas recovery	Leachate recirculation	Leachate drain	Internal Leachate Treatment	External Leachate Treatment	Security	Environmental Monitoring	Waste burning	Animals present (exc. birds)	People living in site
São Luís/MA	Landfill Municipal da Ribeira	Not licenced	Yes	Yes	No	Weekly	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
São Mamede/PB	Sanitary Landfill	Not licenced	Yes	No	No	Weekly	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
São Paulo/SP	At. Bandeirantes		Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	Yes		Yes		Yes	Yes	Yes			
São Paulo/SP	At. São João		Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	Yes		Yes		Yes	Yes	Yes			
São Sebastião/SP	Landfill da Baleia	Operation licence	Yes	Yes	Yes		Yes	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Senhor do Bonfim/BA	Open dump		No	No	No		No	No		No	No	No	Yes		Yes	No	No
Serra/ES	Sanitary Landfill de Vila Nova de Colares	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Sobral/CE	Sanitary Landfill de Sobral	Operation licence	Yes	Yes	No	Daily	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No	
Sobral/CE	Central de controle de lixo do distr. de Arazível																
Sobral/CE	Central de controle de lixo do distr. de Taperuaba																
Sobral/CE	Central de controle de lixo do distr. de Aracatiáçu																
Sobral/CE	Central de controle de lixo do distr. de Caracará																
Teresina/PI	Sanitary Landfill	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	No	No	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No
Toledo/PR	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Weekly	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Uberaba/MG	Controlled Landfill	Operation licence	Yes	Yes	No		No	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No
Uberlândia/MG	Sanitary Landfill Municipal	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	No
Urussanga/SC	Open dump	Not licenced	No	No	No	Weekly	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No
Valparaíso de Goiás/GO	Open dump do Pacaembú	Not licenced	No	No	No	Daily	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Várzea Paulista/SP	Sanitary Landfill	Operation licence	Yes	Yes	Yes	Daily	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Vitória da Conquista/BA	Landfill	Not licenced	Yes	Yes	Yes	Daily	No	No	No		No	No	Yes	No	No	Yes	1
Volta Redonda/RJ	Landfill		Yes	Yes	No	Daily	No	No	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	No	No	No

ANNEX 4 – Landfill Operation

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Alagoinhas/BA	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	2000		no
Anápolis/GO	Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	1999	60.936,9	no
Aparecida de Goiânia/GO	Sanitary Landfill	Open Dump	the same	Municipality	2002	84.462,0	no
Aracaju/SE	Open Dump	Controlled Landfill	the same	Municipality	1986	235.328,3	no
Aracaju/SE	Vala séptica	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality		1.189,2	no
Aracruz/ES	AMBITEC	Sanitary Landfill	the same	Private company	1999	60.550,0	no
Araçuaí/MG	Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	2003	2.210,0	no
Araguaina/TO	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	1998	25.819,0	no
Araguaina/TO	Controlled Landfill	other	the same	Municipality	2003	186.336,0	no
Araguari/MG	Controlled Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	2001		no
Araguari/MG	Incinerator	Unit of treatment incineration	the same	Private company	2001		no
Arapiraca/AL	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1997	64.980,0	no
Araraquara/SP	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	1975		Yes
Araraquara/SP	Bolsão	other	the same	Private company	2003		
Araraquara/SP	Incinerator	Unit of treatment incineration	the same	Private company	1990		Yes
Araraquara/SP	Recycling facility	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company	1988		
Araraquara/SP	Vala séptica	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	2003		Yes
Arcos/MG	Antigo Open Dump	Open Dump	the same	Municipality			no
Arcos/MG	Landfill Amâncio Alves	Sanitary Landfill	the same	Municipality	2003	4.300,0	Yes
Arcos/MG	Landfill of inerts	Landfill of inerts	the same	Municipality		9.600,0	no
Arcos/MG	Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality		500,0	no
Arcos/MG	Unit of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same			500,0	no
Arcos/MG	Vala p/ RSS	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	2003	30,0	no
Barbacena/MG	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality			no
Barbacena/MG	Recycling facility	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality			no
Barra do Pirai/RJ	Open Dump Municipal	Open Dump	the same	Municipality	1994	32.979,0	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Bauru/SP	Sanitary Landfill of Bauru	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1993	71.674,0	no
Bauru/SP	Recycling facility	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1993		no
Bauru/SP	Erosão para entulhos	Landfill of inerts	the same	Municipality	2000	2.160,0	no
Bauru/SP	Valas Sépticas	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	1993	588,9	no
Bauru/SP	Viviero of Mudás	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Municipality	2000		no
Belém/PA	Sanitary Landfill do Aurá	Sanitary Landfill	the same	Municipality	2000	474.082,5	Yes
Belmonte/BA	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1992	5.300,0	no
Belo Horizonte/MG	Composting	other	the same	Municipality	1996	1.369,0	no
Belo Horizonte/MG	CTRS BR040	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1975	1.240.198,0	no
Belo Horizonte/MG	Estação Estoril	Unit of reciclagem of entulhos	the same	Municipality	1996	51.470,0	no
Belo Horizonte/MG	Estação Pampulha	Unit of reciclagem of entulhos	the same	Municipality	1996	65.410,0	no
Belo Horizonte/MG	Galpão Contorno	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1992		Yes
Belo Horizonte/MG	Galpão Ituiutaba	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2001		no
Betim/MG	Ascapel	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2002	2.160,0	
Betim/MG	Landfill of Entulho	Landfill of inerts	the same	Municipality	2003		
Betim/MG	Landfill Industrial	Landfill industrial	the same	Private company	2003		Yes
Betim/MG	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1996	49.310,0	no
Betim/MG	Autoclave	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Private company	2003		Yes
Betim/MG	Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	1996		no
Biguaçu/SC	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	1990	273.778,2	Yes
Boa Vista/RR	Controlled Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	2002	156.042,5	no
Bom Progresso/RS	CITRESU	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Consortio intermunicipal		339,1	Yes
Bom Progresso/RS	Composting do CITRESU	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same			260,0	Yes
Brasília/DF	Landfill do Jóquei	Controlled Landfill	the same	Private company	1963	735.511,0	no
Brasília/DF	Gama	Unit of transbordo	the same	Private company			no
Brasília/DF	Sobradinho	Unit of transbordo	the same	Private company			no
Brasília/DF	UCCS	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1996	2.547,8	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Brasília/DF	UCTL	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Private company	1986	149.222,8	no
Brasília/DF	UDBraz	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	1991		no
Brasília/DF	UILE	Unit of treatment incineration	the same	Private company	1987		Yes
Brasília/DF	UTL	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Private company	1963	211.398,4	no
Brumadinho/MG	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	1989		Yes
Brumadinho/MG	Uni. selection of Recicláveis	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1999	312,0	no
Campina Grande/PB	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1997		no
Campinas/SP	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1992	235.042,7	no
Campinas/SP	Microondas	Queima em forno of qualquer tipo	the same	Consortio intermunicipal		6.320,3	Yes
Canto do Buriti/PI	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1987	2.722,0	no
Cariacica/ES	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	1998	209.856,0	Yes
Cariacica/ES	Célula de RSS	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	2002	4.208,0	Yes
Cariacica/ES	Transbordo	Unit of transbordo	the same	Private company	2002	44.106,0	Yes
Carlos Chagas/MG	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	2002	180,0	no
Carlos Chagas/MG	Unit of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2003	30,0	no
Caruaru/PE	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	2001	85.307,0	no
Cascavel/PR	Landfill Inerte	Landfill of inerts	the same	Municipality	2001	15.000,0	no
Cascavel/PR	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	1995	72.018,0	no
Cascavel/PR	ECOLIXO	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	2000	431,0	no
Caucaia/CE	Landfill da ASMOC	Sanitary Landfill	Fortaleza/CE	Consortio intermunicipal	1998	1.196.281,0	Yes
Caxias/MA	Open Dump controlado	Controlled Landfill	the same		2001		no
Chapecó/SC	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	2000	22.979,9	no
Chapecó/SC	Cooperativa	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2000	2.298,0	no
Chapecó/SC	Vala Séptica	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	2000	80,7	no
Coimbra/MG	Recycling facility	Open Dump	the same			538,0	no
Colatina/ES	Área de entulho	Landfill of inerts	the same	Private company	2000		no
Colatina/ES	Centro of selection Coletiva Seletiva	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	1990	596,1	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Colatina/ES	CETREU / Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	2000	24.843,0	no
Colatina/ES	Incinerator of Resíduos de Serviços de Saúde	Unit of treatment incineration	the same	Municipality	1990	244,5	Yes
Contagem/MG	Landfill of inerts	Landfill of inerts	the same	Municipality	2000	234.336,0	no
Contagem/MG	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1997	165.520,0	no
Coronel Fabriciano/MG	Open Dump	Open Dump	the same	Consortio intermunicipal		24.000,0	Yes
Corrente/PI	Open Dump	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1997	13.140,0	no
Criciúma/SC	Centro of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	2003	30,1	no
Criciúma/SC	Usina of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	2000	216,0	no
Cruzeiro do Sul/AC	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	2004		no
Cuiabá/MT	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	1997	85.695,6	no
Cuiabá/MT	Unit of Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Association of workers	1997		no
Cuiabá/MT	Recycling facility	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1997	45.870,7	no
Cuiabá/MT	Vala séptica	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	2000	2.331,1	no
Curitiba/PR	Sanitary Landfill da Cachimba	Sanitary Landfill	the same	Private company	1989	674.791,0	Yes
Curitiba/PR	Unit of processamento of resíduos vegetais	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Private company	2003	29.288,0	no
Curitiba/PR	Unit of valorização of Campo Magro	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company	1990	4.714,0	no
Curitiba/PR	Vala séptica	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	1988	4.932,0	Yes
Dourados/MS	COOPERCAT	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers			no
Dourados/MS	Open Dump	Open Dump	the same	Private company	1980	35.712,0	no
Duque de Caxias/RJ	Landfill Gramacho	Sanitary Landfill	Rio of Janeiro/RJ	Private company	1978	2.543.676,0	Yes
Farroupilha/RS	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	1996	8.218,9	no
Farroupilha/RS	Usina of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company	1997	913,2	no
Feira de Santana/BA	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	2003	109.106,8	no
Florianópolis/SC	ARESP	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2000	956,0	no
Florianópolis/SC	Landfill of inerts do Monte Verde	Landfill of inerts	the same		1999		
Florianópolis/SC	Centro of selection do Itacorubi	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	1992	0,0	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Florianópolis/SC	CETRES	Unit of transbordo	the same	Municipality	1989	117.932,0	no
Forquilha/SC	Controlled Landfill	Controlled Landfill	Criciúma/SC	Private company	1993	43.778,0	Yes
Fortaleza/CE	CTRP	Unit of treatment incineration	the same	Private company		2.636,0	Yes
Fortaleza/CE	Jangurussu - transbordo	Unit of transbordo	the same	Private company	1998	191.133,0	no
Franca/SP	Landfill Fazenda Municipal	Controlled Landfill	the same	Private company	1993	79.200,0	no
Franca/SP	Transbordo RSS	Unit of transbordo	the same	Private company	2002	300,0	Yes
Franca/SP	Usina of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company	1992	3.000,0	no
Garça/SP	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	2000	3.600,0	no
Garça/SP	Unit of Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Private company	2000	4.380,0	no
Garça/SP	Unit of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company	2000	8.400,0	no
Garça/SP	Sanitary small scale solution of RSS	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	2000	4,0	no
Goiânia/GO	Sanitary Landfill of Goiânia	Sanitary Landfill	the same	Private company	1993	408.000,0	no
Goiânia/GO	COOPREC	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Outro	1992	324,0	no
Goiânia/GO	Unit of Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality			no
Goiânia/GO	Unit of recebimento of embalagens of agratóxico	other	the same	Private company	2003		Yes
Goiânia/GO	Unit of treatment of RCC	Unit of reciclagem of entulhos	the same	Municipality	2003		no
Goiânia/GO	Unit of treatment of RSS	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Municipality	2003	2.800,0	no
Governador Valadares/MG	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	1990	53.092,9	no
Governador Valadares/MG	selection - Controlled Landfill	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2002	771,5	no
Gravatá/RS	Landfill of inerts	Landfill of inerts	the same	Municipality	1998		no
Gravatá/RS	Landfill Santa Tecla	Sanitary Landfill	Porto Alegre/RS	Municipality	2000	219.532,2	Yes
Gravatá/RS	Unit of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2002	561,9	no
Guarapuava/PR	ACPG	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1995	1.390,0	no
Guarapuava/PR	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1975	78.992,0	no
Guarulhos/SP	Landfill Quitauna	Sanitary Landfill	the same	Private company	2001	254.325,0	no
Guarulhos/SP	Bota-fora Lavras	Landfill of inerts	the same	Private company	1998	12.256,0	Yes

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Guarulhos/SP	DME-10 / Landfill inerts	Landfill of inerts	the same	Private company	2003	22.017,0	no
Guarulhos/SP	DME-10 / Transbordo	Unit of transbordo	the same	Private company	2003	27.280,0	no
Guarulhos/SP	Dry Port	Landfill of inerts	the same	Private company	2003	17.350,0	Yes
Guarulhos/SP	Horto Municipal	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Municipality	2001	3.126,0	no
Guarulhos/SP	Proguaru	Unit of reciclagem of entulhos	the same	Municipality	2003	1.550,0	no
Guarulhos/SP	Unid. selection Taboão	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	1998	75,0	no
Horizonte/CE	Rampa	Controlled Landfill	the same	Municipality	1994	22.020,0	no
Imperatriz/MA	Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	2002		no
Imperatriz/MA	Vala	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	2001		no
Itabira/MG	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	1986	40.552,0	no
Itabira/MG	MTRMS - Central of selection of Materiais Recicláveis	Controlled Landfill	the same	Municipality	1991	1.248,0	Yes
Itabuna/BA	Volta da Cobra	Open Dump	the same	Private company	2000	61.425,0	no
Itajaí/SC	Landfill Canhanduba	Open Dump	the same	Private company		89.076,0	Yes
Itapissuma/PE	Composteira	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	1994	1.305,0	no
Itapissuma/PE	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1982	4.069,0	no
Ituiutaba/MG	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality		14.000,0	no
Ituiutaba/MG	Unid. selection / Central Col. Seletiva	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	2002	240,0	no
Jaboatão dos Guararapes/PE	Landfill da Muribeca	Controlled Landfill	Recife/PE	Consortio intermunicipal	1985	985.661,0	Yes
Ji-Paraná/RO	Open Dump controlado	Controlled Landfill	the same	Private company	2003	27.375,0	no
João Pessoa/PB	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Private company	2003	79.087,3	Yes
João Pessoa/PB	Célula Especial	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	2003	350,8	Yes
João Pessoa/PB	Open Dump do Róger	Open Dump	the same	Municipality	1954	187.285,2	Yes
João Pessoa/PB	Unit of podas	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Private company	2003	6.850,5	Yes
João Pessoa/PB	Unit of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2003	58.580,0	Yes
Juazeiro do Norte/CE	Controlled Landfill da Palmeirinha	Controlled Landfill	the same	Municipality	2002		no
Juína/MT	Open Dump	Controlled Landfill	the same	Municipality	2000	8.952,0	no
Juiz of Fora/MG	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	1999	109.719,4	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Juiz of Fora/MG	Unit of selection APARES	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1997	14.400,0	no
Juiz of Fora/MG	Recycling facility	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	1987	646,2	no
Jundiaí/SP	Armazém	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company			no
Jundiaí/SP	Landfill of inerts	Landfill of inerts	the same	Municipality			no
Jundiaí/SP	Manejo of Galhos	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Municipality			no
Jundiaí/SP	Transbordo	Unit of transbordo	the same	Municipality			no
Lages/SC	Caminhão Incinerator	Unit of treatment incineration	the same	Municipality			no
Lages/SC	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1985		Yes
Lages/SC	Recycling facility	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2001		Yes
Macapá/AP	CARAPIRÁS	Open Dump	the same	Municipality		71.818,8	no
Maceió/AL	Open Dump of Cruz das Almas / COBEL	Controlled Landfill	the same	Municipality	1967	371.325,0	no
Maceió/AL	Unid. selection da COBEL	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2000	640,0	no
Manaus/AM	Landfill do KM 19	Controlled Landfill	the same	Municipality	1986	1.024.740,0	
Manicoré/AM	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	2003	820,0	no
Marabá/PA	Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	2003	5.900,0	no
Maripá of Minas/MG	Outro (fossa p/ RSS)	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	2000		no
Maripá of Minas/MG	Oxetil (trat. RSS)	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Private company	2000		Yes
Maripá of Minas/MG	Unit of Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	2000	158,0	no
Maripá of Minas/MG	Recycling facility	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	2000	200,0	no
Mauá/SP	BOA HORA	Unit of treatment incineration	the same	Private company			
Mauá/SP	BOA HORA	Landfill industrial	the same	Private company			
Mauá/SP	LARA	Sanitary Landfill	the same	Private company			Yes
Monteiro/PB	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality		9.794,0	no
Montes Claros/MG	Landfill Municipal	Controlled Landfill	the same	Municipality			no
Mossoró/RN	Landfill DO LIXO HOSPITALAR	Controlled Landfill	the same	Municipality	1997	335,0	no
Mossoró/RN	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1997	78.012,0	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Natal/RN	ÁREA of DESTINO - Final da Cid. Nova	Open Dump	the same	Municipality	1982	617.546,0	Yes
Natal/RN	Incinerator	Unit of treatment incineration	the same	Municipality			
Natal/RN	Unit selection ASCAMAR	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers		174,0	no
Natal/RN	Vala para RSS	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality		370,0	
Niterói/RJ	Landfill DO M. DO CÉU	Controlled Landfill	the same	Municipality	1983	303.560,0	no
Niterói/RJ	Unit of INCINERAÇÃO HOSPITALAR	Unit of treatment incineration	the same	Municipality	2002	1.489,0	no
Nova Friburgo/RJ	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	1998	56.042,2	no
Nova Friburgo/RJ	Usina of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1988		no
Nova Friburgo/RJ	Vala séptica	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company	1999	334,4	no
Nova Iguaçu/RJ	CTR - Nova Iguaçu	Sanitary Landfill	the same	Private company	2003	263.530,8	Yes
Nova Iguaçu/RJ	Open Dump Marambaia	Open Dump	the same	Private company	1989	41.133,4	Yes
Novo Hamburgo/RS	Central of treatment RSS	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Private company	2003	308,0	Yes
Novo Hamburgo/RS	Central Fundamental	Landfill industrial	the same	Private company	2001	156.000,0	no
Novo Hamburgo/RS	Central inerts	Landfill of inerts	the same	Municipality	1989	940.880,0	no
Novo Hamburgo/RS	Reciclagem do bairro Rondônia	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2002	9.260,0	no
Novo Hamburgo/RS	Reciclagem do bairro Roselândia	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1990	42.238,0	no
Olinda/PE	Aguazinha	Open Dump	the same	Municipality	1988	154.418,8	no
Olinda/PE	Bonsucesso / Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	1986	144,0	no
Olinda/PE	Bonsucesso / selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	1986	156,0	no
Pará of Minas/MG	Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	2001	10.684,0	no
Paranaguá/PR	Open Dump do Imbocuí	Open Dump	the same		1990	134.448,0	
Parnaíba/PI	Sanitary Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	2001	56.661,0	no
Pelotas/RS	Landfill Colina do Sol	Controlled Landfill	the same	Private company	1984		no
Pelotas/RS	Unit of treatment Autoclave	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Private company	2003		no
Penápolis/SP	Landfill para entulhos	Landfill of inerts	the same	Municipality	1994		no
Penápolis/SP	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1994	14.139,0	no
Penápolis/SP	Unid. of manejo of galhadas ou podas	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Municipality	2003		no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Penápolis/SP	Unit of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2000	675,0	no
Penápolis/SP	Sanitary small scale solution para RSS	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	1999	72,0	no
Porto Alegre/RS	Central João Paris	Landfill of inerts	the same	Municipality	1995	206.501,5	no
Porto Alegre/RS	Central Serraria II	Landfill of inerts	the same	Municipality	1999	143.675,1	no
Porto Alegre/RS	Estação of Transbordo	Unit of transbordo	the same	Municipality	1998	308.415,6	no
Porto Alegre/RS	UTC - Lomba do Pinheiro	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	2000	15.024,1	no
Porto Alegre/RS	UTC - Lomba do Pinheiro	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	2000	7.818,2	no
Presidente Prudente/SP	Barracão of Recicl.	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2002	885,0	no
Presidente Prudente/SP	Incinerator	Unit of treatment incineration	the same	Municipality	1998	480,0	no
Presidente Prudente/SP	Open Dump	Controlled Landfill	the same	Municipality	1997	59.904,0	no
Recife/PE	Estação of treatment of Resíduos Sólidos do Curad	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality		670,0	no
Recife/PE	Estação of treatment of Resíduos Sólidos do Curad	Queima em forno of qualquer tipo	the same	Municipality			no
Recife/PE	Núcleo of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	2003	183,0	no
Recife/PE	SERQUIP	Unit of treatment incineration	the same	Private company	2000	5.134,0	Yes
Registro/SP	Coop. Cidadão Catador	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2002	20,0	no
Registro/SP	Open Dump	Controlled Landfill	the same	Municipality	2001	16.022,0	no
Ribeirão Preto/SP	Landfill	Sanitary Landfill	the same	Consortio intermunicipal	1990	138.773,9	no
Ribeirão Preto/SP	Centro of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1991	1.606,9	no
Ribeirão Preto/SP	Microondas	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Private company	2003	1.346,6	no
Ribeirão Preto/SP	Reciclagem of entulhos	Unit of reciclagem of entulhos	the same	Municipality	1996		no
Ribeirão Preto/SP	Unid. of Reciclagem of Galhos	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Private company	1992		no
Rio Branco/AC	Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	2003	83.190,5	no
Rio Branco/AC	Landfill RSS	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Private company		441,6	no
Rio of Janeiro/RJ	CSR Botafogo	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2002	3.734,0	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Rio de Janeiro/RJ	CSR Jacarepaguá	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2003	638,0	no
Rio de Janeiro/RJ	CTR - Rio	Sanitary Landfill	the same	Private company	2003		
Rio de Janeiro/RJ	CTR Gericinó	Controlled Landfill	the same	Private company	1987	1.017.084,0	Yes
Rio de Janeiro/RJ	Estação do Caju	Unit of transbordo	the same	Municipality	2001	79.982,0	no
Rio de Janeiro/RJ	Estação Jacarepaguá	Unit of transbordo	the same	Municipality	2001	5.980,0	no
Rio de Janeiro/RJ	Usina de Irajá	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1977	175.732,0	no
Rio de Janeiro/RJ	Usina de Irajá 2	Unit of transbordo	the same	Municipality	1977	972.269,0	no
Rio de Janeiro/RJ	Usina do Caju	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	1992	53.990,0	no
Rio de Janeiro/RJ	Usina do Caju 2	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1992	238.339,0	no
Salvador/BA	Landfill of Canabrava	Controlled Landfill	the same	Municipality	1973		no
Salvador/BA	Landfill Inerte	Landfill of inerts	the same	Municipality	1993	610.998,0	no
Salvador/BA	Landfill Metropolitan Centro	Sanitary Landfill	the same	Private company	1973	735.374,0	Yes
Salvador/BA	Central of Podas	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Municipality	1997	1.809,0	no
Salvador/BA	Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	2003	300,0	no
Salvador/BA	Cooperativa Coopcicla - Galpão Sete Portas	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1996	2.547,0	no
Salvador/BA	Cooperativa Coopcicla - selection Canabrava	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2003		no
Salvador/BA	Estação of Transbordo	Unit of transbordo	the same	Private company	2001	553.148,0	no
Salvador/BA	Vala Séptica	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	2001	8.118,0	no
Santa Bárbara do Pará/PA	Unit of disposição	Open Dump	the same	Municipality		6.700,0	no
Santa Maria/RS	Open Dump da Gaturríta	Open Dump	the same	Private company	1985	648,0	Yes
Santana do Paraíso/MG	Central of treatment of Resíduos do Vale do Aço	Sanitary Landfill	Ipatinga/MG	Private company	2003	248.633,0	Yes
Santo André/SP	Sanitary Landfill Municipal	Sanitary Landfill	the same	Private company	1987	256.199,9	no
Santo André/SP	Consórcio Adisan & Att - Ambiental	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Private company	2000	1.271,6	no
Santo André/SP	Coop. Cid. Limpa	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	2000	2.358,3	no
Santo André/SP	Coopcicla	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1999	3.537,4	no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Santo Antônio do Amparo/MG	Landfill Cascalho	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	2003	120,0	no
Santo Antônio do Amparo/MG	Landfill do Cascalho	Controlled Landfill	the same	Municipality	2003	2.770,0	no
São Félix do Araguaia/MT	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1997		no
São José do Rio Preto/SP	Landfill Municipal	Controlled Landfill	the same	Private company	1992	71.135,0	no
São José do Rio Preto/SP	Usina of Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Private company	1992	110.855,0	Yes
São José do Rio Preto/SP	Usina of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company	1992	117.930,0	Yes
São Luís/MA	Landfill Municipal da Ribeira	Controlled Landfill	the same	Municipality	1995	295.567,3	no
São Mamede/PB	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1998	2.397,6	no
São Paulo/SP	At. Bandeirantes	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1979	1.826.002,0	Yes
São Paulo/SP	At. Itaquera	Landfill of inerts	the same	Municipality	2000	1.690.188,0	no
São Paulo/SP	At. São João	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1992	1.960.992,0	no
São Paulo/SP	Est. Trat. of Sauof Jaguaré - ETD	Unid. treatment por microondas ou autoclave	the same	Municipality	1999	31.398,0	no
São Paulo/SP	Transb. Vergueiro	Unit of transbordo	the same	Municipality	1978	376.360,0	no
São Paulo/SP	Transb. P. Pequena	Unit of transbordo	the same	Municipality	1975	1.029.094,0	no
São Paulo/SP	Transb. S. Amaro	Unit of transbordo	the same	Municipality	1995	619.401,0	no
São Paulo/SP	Us. Vila Leopoldina	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	1974	258.701,0	no
São Sebastião/SP	Landfill da Baleia	Controlled Landfill	the same	Private company	1987	18.310,2	no
São Sebastião/SP	Landfill da Baleia-2	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Private company	2001	18.310,2	no
São Sebastião/SP	Landfill do DERSA	Landfill of inerts	the same	Outro			no
São Sebastião/SP	Coopersuss	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1996	2.359,3	no
São Sebastião/SP	Transbordo	Unit of transbordo	the same	Private company	2001	8.788,9	no
Senhor do Bonfim/BA	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality	1982	20.386,7	no
Serra/ES	Sanitary Landfill of Vila Nova of Colares	Controlled Landfill	the same	Municipality	1992	89.448,2	no
Serra/ES	Und. selection RECUPERLIXO	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Association of workers	1999	220,0	no
Serra/ES	Sanitary small scale solution RSS no Landfill	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	1992	646,0	no
Sobral/CE	Sanitary Landfill of Sobral	Sanitary Landfill	the same	Municipality	1999	51.179,8	Yes
Sobral/CE	Central of controle of lixo do distr. of Aprazível	Controlled Landfill	the same	Municipality	2003		no

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						ton	
Sobral/CE	Central of controle of lixo do distr. of Taperuaba	Controlled Landfill	the same	Municipality	2003		no
Sobral/CE	Central of controle of lixo do distr. of Aracatiçu	Controlled Landfill	the same	Municipality	2003		no
Sobral/CE	Central of controle of lixo do distr. of Caracará	Controlled Landfill	the same	Municipality	2003		no
Sobral/CE	Depósito Outros no Landfill	other	the same	Municipality			no
Sobral/CE	Unid. Galhadas no Landfill	Unit of manejo of galhadas e podas	the same	Municipality			no
Sobral/CE	Vala RSS no Landfill	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality		742,8	no
Teresina/PI	Sanitary Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	1982	173.820,0	no
Teresina/PI	Barr. Const. Patricia	Landfill of inerts	the same	Municipality	1998	60.000,0	no
Teresina/PI	Barreira N. S. da Guia	Landfill of inerts	the same	Municipality	1999	80.000,0	no
Teresina/PI	Mandacaru	Landfill of inerts	the same	Municipality	1998	90.000,0	no
Teresina/PI	Mocaminho	Landfill of inerts	the same	Municipality	1996	60.000,0	no
Toledo/PR	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Municipality	2003	45.055,6	no
Toledo/PR	Unid. Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Municipality	1994	3.000,0	no
Toledo/PR	Unid. selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Municipality	1994	17.703,6	no
Três Passos/RS	Rico Entulhos	Unit of reciclagem of entulhos	the same	Private company	2001	816,0	no
Uberaba/MG	Controlled Landfill	Controlled Landfill	the same	Private company	1990	44.400,0	no
Uberaba/MG	Bota fora Pedreira	other	the same	Private company	1998		no
Uberaba/MG	Incinerator	Unit of treatment incineration	the same	Private company	1999	960,0	no
Uberaba/MG	Usina of Composting	Unit of Composting (pátio ou usina)	the same	Private company	1986		no
Uberaba/MG	Usina of selection	Unit of selection (galpão ou usina)	the same	Private company	1986	24.000,0	no
Uberlândia/MG	Sanitary Landfill Municipal	Sanitary Landfill	the same	Private company	1995	117.776,7	no
Uberlândia/MG	Fazenda Santa Terezinha	Landfill of inerts	the same	Municipality	2002	365.000,0	no
Urussanga/SC	Open Dump	Open Dump	the same	Municipality		4.800,0	Yes
Valparaíso de Goiás/GO	Open Dump do Pacaembú	Open Dump	the same	Municipality			
Várzea Paulista/SP	Sanitary Landfill	Sanitary Landfill	the same	Consortio intermunicipal	1986	20.300,0	Yes

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Name/State	Name of landfill	Type, according municipality	municipality responsible	Operator	Start of operation	Total of waste in place	Waste from other municipalities
						Ton	
Vitória da Conquista/BA	Landfill	Open Dump	the same	Municipality	1981		no
Vitória da Conquista/BA	Vala para RSS	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	1990	540,0	no
Volta Redonda/RJ	Landfill	Controlled Landfill	the same	Municipality	1986		no
Volta Redonda/RJ	Vala para RSSaúde	Sanitary small scale technology of RSS	the same	Municipality	1986	570,8	no

ANNEX 5 – Landfill Operation

Municipalities included in 2001's Ministry of Environment research

<i>City</i>	<i>Population</i>	<i>Situation</i>	<i>Environmental Licence</i>	<i>Operation</i>	<i>wells</i>	<i>Leachate flow</i>	<i>Area</i>	<i>Waste (t/d)</i>
Belém	1.280.614	Sanitary Landfill	Preliminar	Private		0,2 l/s summer 1 to 2 l/s winter	1.370.000	
Natal	712.317	Controlled Landfill	Operation	Mixed	5		300.000	1.541,00
Jaboatão Dos Guararapes	581.556	Controlled Landfill		Municipal	16		5 620.000	2.800,00
Olinda	367.902	Controlled Landfill	Preliminar	Private				478,20
Recife	1.422.905							
Salvador	2.443.107	Sanitary Landfill	Operation	Private	50		8 2.500.000	3.306,00
Belo Horizonte	2.238.526	Sanitary Landfill	Operation	Municipal			6 1.440.000	4.500,00
Betim	306.675	Sanitary Landfill	Operation	Municipal	24		0,033 59.600	160,00
Contagem	538.017	Sanitary Landfill	Operation	Municipal	24		0,139 585.000	450,00
Ribeirão Das Neves	246.846	Open Dump	Without	Municipal	3		2,95 100.000	200,00
Serra	321.181	Sanitary Landfill	Operation	Private	28		2,95 155.025	240,00
Vitória (Cariacica, Vitória)	292.304	Sanitary Landfill	Operation	Private	8	0,108 dry 0,208 wet season	1.172.000	715,00
Belford Roxo	434.474	Open Dump	Without	Municipal	0			304,00
Niterói	459.451	Controlled Landfill	Preliminar	Municipal	34		0,416 200.000	600,00
Rio De Janeiro	5.857.904	Sanitary Landfill	Preliminar	Private	236		7 1.300.000	7.000,00
Carapicuíba	344.596	Open Dump	Without	Municipal	0		0,31 106.420	
Diadema	357.064							293,00
Embu	207.663	Sanitary Landfill	Without	Municipal	4		0,231 45.000	140,00
Itaquaquecetuba	272.942	Sanitary Landfill	Operation	Private	30		2 128.000	1.000,00
Jandira	91.807							-
Osasco	652.593	Sanitary Landfill	Without	Private	101		4 300.000	590,00
*Rio Grande Da Serra (Mauá)	37.091							16,60
São Bernardo Do Campo	703.177							
São Paulo B	10.434.252	Sanitary Landfill	Operation	Private	400		12 1.350.000	7.000,00
São Paulo Sj	10.434.252	Sanitary Landfill	Operation	Private	125		15 800.000	7.000,00
Guarujá	264.812	Sanitary Landfill	Operation	Private	70		0,3 240.000	270,00
Santos	417.983	Controlled Landfill	Operation	Municipal	123		75.000	600,00
São Vicente	303.551	Open Dump	Without	Municipal	19		2,95 47.268	240,00
Americana	182.593	Sanitary Landfill	Without	Municipal	20		160.000	157,00
Campinas	969.396	Controlled Landfill	Operation	Municipal	100		2 800.000	850,00
Paulínia	51.326	Sanitary Landfill	Operation	Private	59		705.000	2.300,00
Sumaré	196.723							100,00
Valinhos	82.973	Sanitary Landfill	Operation	Private	50		190.000	70,00

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

City	Population	Situation	Environmental Licence	Operation	Wells	Leachate flow	Area	Waste (t/d)
Campina Grande Do Sul	34.566							10,20
Campo Largo	92.782							35,50
Campo Magro	20.409							10,50
Colombo	183.329							-
Curitiba (Fazenda Rio Grande, Mandirituba, Quatro Barras, Pinhais)	1.587.315	Sanitary Landfill	Operation	Private			6	2.120,00
Pinhais	102.985							
Quatro Barras	16.161							9,00
Londrina	447.065	Controlled Landfill	Without	Mixed			110.000	
Maringá	288.653	Open Dump	Without	Municipal				230,00
Blumenau	261.808	Controlled Landfill	Preliminar	Municipal	14		4 60.000	150,00
Joinville	429.604	Controlled Landfill	Operation	Private				350,00
Alvorada	183.968	Controlled Landfill		Private				95,30
Gravataí	232.629	Sanitary Landfill	Operation	Municipal	44		120.000	-
Novo Hamburgo	236.193	Controlled Landfill	Operation	Municipal			1.500.000	100,00
Porto Alegre	1.360.590	Sanitary Landfill	Operation	Municipal	100		0,984	243,00
São Leopoldo	193.547	Controlled Landfill	Preliminar	Private	9		40.000	90,00
Goiânia	1.093.007	Sanitary Landfill	Operation	Private	44		0,9 451.000	1.244,00
Campo Grande	662.534	Controlled Landfill	Without	Municipal				532,60
Cuiabá	482.498	Sanitary Landfill	Operation	Municipal	13		0,045 100.000	360,00
Palmas	137.355	Sanitary Landfill	Operation	Municipal	30		98.000	130,00
João Pessoa	594.922	Open Dump	Without	Municipal	6		170.000	700,00
São Francisco Do Conde	101.013	Open Dump	Operation	Municipal	10		35.533	
Camaçari	165.000	Sanitary Landfill	Operation		50		0,25 95.000	420,00
Vera Cruz	46.789	Open Dump	Operation	Municipal	6		270.000	
Varzea Paulista	92.669	Sanitary Landfill	Operation	Municipal	85		0,653 128.000	
Jarinu Sp	17.677	Sanitary Landfill		Municipal			411.000	10,00
Louveira	23.970							
Piracicaba	329.158	CO	Preliminar	Municipal	6		2,08 6.400	250,00

Legend: City that send waste to a landfill located in another city.

Source: Ministry of Environment 2001 Research of potential electrical generation in big cities in Brasil (Estudo do potencial de geração de energia renovável proveniente de aterros sanitários nas regiões metropolitanas e grandes cidades do Brasil) (The original Table was simplified in this report)

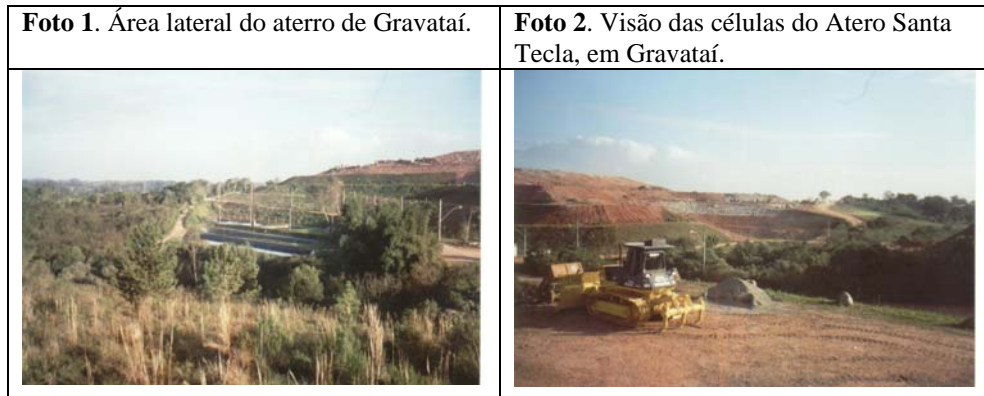
From Ministry of Environment research –Anex IV – Illustrated technical reports of selected landfills

ANEXO VI –RELATÓRIOS DAS VISITAS TÉCNICAS REALIZADAS

Relatório de Visita Técnica – Gravataí

A cidade de Porto Alegre gera ao redor de 1.200 t/d de lixo, onde cerca de 400 t são destinadas ao aterro municipal de Porto Alegre e o restante vai para o aterro de Gravataí. Porto Alegre possui uma Usina de compostagem e diversos galpões de reciclagem que são fruto do bem estruturado programa de coleta seletiva existente no município.

No dia 17 de julho de 2002, foi realizada a visita ao aterro de Santa Tecla, no município de Gravataí. O aterro recebe o lixo de Gravataí (150 t/d), Cachoeirinha (70 t/d), Esteio (50 t/d) e principalmente de Porto Alegre (800 t/d), que formam um consórcio para a disposição dos resíduos.



O Consórcio começou a operar em julho de 1998, iniciando a remediação do “lixão” que existiu por um período de 10 a 15 anos. No início, a previsão para o aterro era de 7 anos, quando Porto Alegre depositava no convênio aproximadamente 250 t/d. Atualmente, com 1.360.590 habitantes, Porto Alegre envia para o aterro ao redor de 800 t/dia, das 1.100 t/dia recebidas no local. Essa elevação na quantidade enviada pela cidade reduziu o tempo de funcionamento do aterro, que agora é de aproximadamente 1 ano.

Estão sendo definidas algumas medidas alternativas, onde Porto Alegre poderá reduzir a quantidade de resíduos destinada ao aterro de Santa Tecla, para os níveis próximos do início do Consórcio, terceirizando parte do lixo produzido através de licitação, o que daria uma sobrevida ao aterro de mais 2 ou 3 anos. Caso esta alternativa seja impraticável deverá se dar maior velocidade à desapropriação de uma área ali existente, que proporcionará mais 10 anos de funcionamento à Santa Tecla. Outra opção que vêm sendo estudada, porém mais distante da realidade, é a fomação de um consórcio entre as cidades de Viamão, Alvorada e Porto Alegre.

O aterro é classificado como sanitário, apesar de haver uma frente de operação relativamente grande, presença restrita mas existente de alguns catadores (44 pessoas no total), e do chorume coletado nos tanques, apesar de menos concentrado, ir para o rio que beira o local.

Segundo o Engenheiro Barbosa, responsável pelo aterro, a presença da frente aberta em grande extensão é devido à operação “virar” 24 horas, o que dificulta que se mantenha quase toda a área de despejo coberta. Os catadores existentes são cadastrados e realizam a catação em área a eles destinada e apenas nos resíduos da cidade de Gravataí, pois o lixo que vem de Porto Alegre apresenta menor quantidade de material aproveitável, devido aos programas existentes de coleta seletiva. A cidade de Gravataí também está iniciando a coleta seletiva e separação do lixo, o que deverá fazer com que estes catadores cadastrados sejam remanejados para o trabalho na triagem do lixo, que será feita em galpão já existente no aterro de Santa Tecla.



O aterro não apresenta manta para contenção do chorume, devido a existência de uma camada de 1m de argila compactada de boa qualidade. Há a presença da manta apenas nos reservatórios para onde o chorume é enviado e depois lançado, em menor concentração, ao ribeirão local. São feitos

monitoramentos periódicos na qualidade da água do ribeirão, de acordo com as exigências ambientais, para evitar que o limite ambiental requerido seja ultrapassado.

A área do aterro é municipal, e tem em torno de 120.000 m², mas a operação é realizada pela prefeitura de Porto Alegre.

O Aterro Sanitário de Santa Tecla mostra-se como o principal local de disposição dos resíduos sólidos da região metropolitana de Porto Alegre, em condições de funcionamento relativamente adequadas, porém com a vida útil restrita, portanto o seu futuro irá depender das políticas a serem adotadas regionalmente para a questão.

Relatório de Visitas Técnicas – São Leopoldo-RS

No dia 18 de julho foi realizada a visita aos aterros das cidades de São Leopoldo e Novo Hamburgo. São Leopoldo, com aproximadamente 190.000 habitantes, produz ao redor de 2700 t de resíduos por mês, que são destinados ao aterro municipal da cidade. O Aterro é classificado como Controlado, e vêm sendo trabalhado para se tornar Aterro Sanitário. Em 1990 iniciou a disposição dos resíduos no local, de forma inadequada, que assim permaneceu até janeiro de 2002, quando a empresa Vega passou a operacionalizar a área e investir nas medidas cabíveis para adequar o “lixão” às características de um aterro sanitário. O fechamento desta área, de 40.000 m², está previsto para fevereiro de 2003 e já se tem um projeto feito, de uma área emergencial, que terá a duração prevista de 25 meses.



A área do aterro é municipal, e não há ainda Licença ambiental da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) para operação, porém, após a concessão à Vega, foi dado um período de adequação para que se possa adquirir as condições necessárias à obtenção da Licença.

O chorume proveniente da área é bombeado de volta para o aterro, forçando uma recirculação, o que aumenta a velocidade de decomposição do lixo e evita a saída do líquido que ia para os córregos de um bairro local.

O Aterro Municipal de São Leopoldo recebe 100% de lixo domiciliar, e tem um programa recém iniciado de separação do lixo recebido. Neste programa de triagem de lixo trabalham aproximadamente 150 pessoas, em três turnos e em diferentes funções na usina.

Foi feito um cadastro de 103 catadores pela empresa e mais 60 pessoas foram cadastradas por uma cooperativa. Por ser o programa recente, ainda não se tem números de quantidade separada, pois não é todo o lixo que vai para a triagem, e isto faz com que ainda se possa constatar alguns poucos catadores na área do aterro.



Relatório de Visita Técnica – Novo Hamburgo-RS

Na visita ao Aterro de Novo Hamburgo, cidade de 240.000 habitantes, e produção diária de 150 toneladas de lixo, observou-se um programa muito interessante de separação e reciclagem de lixo. Das 150 toneladas recebidas, 50 toneladas ficam na separação, que é administrada por uma

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

cooperativa. A cooperativa organiza os 120 trabalhadores, que tem uniforme, almoço cedido por um supermercado, e assistência médica municipal, e recebem em média R\$ 240,00, o que varia de acordo com os ganhos da reciclagem. Não existem catadores na área de disposição do lixo porque todo o lixo passa por este processo de separação, e o que sobra acaba, para eles, não tendo valor algum.



A área do aterro é muito grande, ao redor de 150 ha, podendo ser utilizada por um longo período ainda. Segundo o Sr. Jorge, supervisor de operação do aterro, conforme as áreas utilizadas atualmente sejam esgotadas e recuperadas, outras áreas no local poderão ser facilmente requeridas para a utilização. O aterro hoje é classificado como sanitário, porém observou-se também que não vêm sendo feita a cobertura do lixo de forma adequada na área. A área já vem sendo utilizada para a disposição do lixo por aproximadamente 15 anos.

A administração municipal está investindo também em um programa de compostagem, que deverá se iniciar em outubro deste ano. O objetivo é fazer com que, após a separação, o lixo gerado possa ser transformado em adubo, diminuindo em até 60% o total de lixo aterrado. Já existem os galpões e também já foi feita a aquisição de alguns equipamentos para este processo.

Na cidade de Novo Hamburgo, pôde-se encontrar uma boa iniciativa para o reaproveitamento dos resíduos gerados pela população, onde extrai-se ao máximo dos resíduos as partes recicláveis, utilizando da forma cooperativa como a mais viável para sua manutenção. Procura-se também investir na compostagem, que é a outra forma passível de diminuir os resíduos gerados, e que aparece como complemento à reciclagem de materiais.



Como pontos negativos, ficaram a pouca limpeza dos galpões de separação e seu estado de conservação. Também a disposição final do lixo, colocado de forma não planejada, desorganizada e sem cobertura, deslocam o aterro das características esperadas de um Aterro Sanitário.

Relatório de Visita Técnica – João Pessoa-PB

Foi realizada, no dia 04 de junho de 2002, a visita ao “Lixão do Róger”, em João Pessoa. Atualmente o lixão recebe 700 toneladas por dia de resíduos, que correspondem às cidades de João Pessoa, Cabedelo e Bayeux. O lixão teve início em 1954, porém a inclusão de outras cidades se deu apenas no ano passado.

A área do lixão é de 17 ha, e de propriedade da União, porém devido à inadequada disposição do lixo, o que impede a existência de licença, e também por sua utilização já estar esgotada, vêm sendo definido um consórcio entre 7 municípios, que abrangem uma população de 800 mil pessoas e produzem 1.100 toneladas diárias de lixo, onde já foi definida uma área de 100 ha, considerada adequada para implantação de um Aterro Sanitário. Esta nova área terá de 20 a 25 anos de vida útil, e deverá começar a operar a partir de 2003.

Os resíduos recebidos no lixão são predominantemente de origem domiciliar, porém deve-se destacar que João Pessoa é considerada a segunda cidade mais arborizada do país, portanto a quantidade recebida de resíduos provenientes de poda é muito grande, ao redor de 100 - 150 toneladas por dia.

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Pôde-se observar no lixão a presença de muitos catadores, que apresentam áreas próprias dentro da área do lixão onde colocam seus resíduos coletados, porém não há mais pessoas morando no lixão, como existia anteriormente. Também pode-se observar como é a relação existente entre o catador e os atravessadores, que chegam na área do lixão com caminhões e compram os resíduos recicláveis coletados pelos catadores por preços muito mais baixos do que estes poderiam conseguir.



Outra questão importante, e de grande impacto, tanto para a contaminação do lençol freático, quanto para quem não está acostumado a observar estas condições de disposição de lixo, é a geração do chorume. No lixão, os cuidados com o chorume não existem e pode ser observada a forma agressiva apresentada por este que é o principal resíduo gerado nas áreas de disposição, quando não tratado de forma adequada e respeitosa com o meio ambiente e a saúde humana.



Devido às condições críticas de disposição do lixo da região de João Pessoa vêm sendo desenvolvido este consórcio, que deverá minimizar este quadro, ou pelo menos evitar que continue deste forma.

Foi construído um galpão com esteiras para triagem de lixo, e um outro fechado, onde serão prensados e acomodados os resíduos recicláveis para a comercialização. Estas estruturas estão construídas na área do lixão, e procurarão servir de local de trabalho para muitos catadores que serão “prejudicados” com a sua desativação. Outros poderão ser utilizados na coleta seletiva na área da cidade, porém mesmo assim haverá catadores que irão ficar sem alocação para algum emprego, o que poderá gerar algum tipo de conflito na cidade.

Foto 7. Esteiras para triagem de lixo.



Foto 8. Galpão para armazenamento dos resíduos já prensados.



Muitas questões importantes puderam ser observadas nesta visita ao lixão do Róger, em João Pessoa. Em primeiro lugar, a condição desumana em que algumas pessoas sobrevivem e trabalham demonstra a despreocupação pública e da sociedade, e também a falta de opções de emprego para muitas pessoas. Em segundo lugar, o impacto visual, e acredito que pior ainda deve ser o ambiental, do chorume escoado do lixão, sem qualquer forma de tratamento. Essas foram as questões que mais nos chamaram a atenção e espera-se que as propostas de melhoria nas condições de disposição de lixo sejam efetivamente implementadas.

Com relação ao potencial energético, a área se encontra inadequada para uma possível captação de gases, porém, para investimentos futuros, um novo aterro na forma de consórcio entre municípios da região, devido a grande quantidade gerada, pode ser uma alternativa viável.

Relatório de Visita Técnica – Itaquaquecetuba-SP

Foi realizada, no dia 28 de maio de 2002, a visita ao aterro sanitário privado Pajoan, situado na cidade de Itaquaquecetuba.

O ano de início da deposição de resíduos foi 1989, porém a área era conduzida na forma de lixão, sendo a administração e operacionalização realizadas pelo município.

Em 5 de maio de 2001, começou a operar a empreiteira Pajoan, que transformou a área em um aterro sanitário, e que atualmente continua sendo responsável pelo aterro.

A administração privada iniciou-se após uma problemática retirada de 500 famílias que sobreviviam da catação de lixo. Estas famílias foram cadastradas para que pudessem trabalhar nas atividades do aterro, e também na área de coleta seletiva, que ainda não começou a funcionar, porém já existe uma estrutura interna do aterro para viabilizar a implementação da triagem do lixo. O cadastramento propiciou também a entrega de cestas básicas às famílias.

Para contornar o problema com a comunidade a empresa procura patrocinar construções de Igrejas, quadras de esportes, empregar moradores locais no próprio aterro, e realizar reuniões comunitárias mensais para discutir a questão. Atualmente cerca de 50% dos funcionários que trabalham no aterro de Itaquaquecetuba são moradores da própria comunidade.

O aterro recebe mil toneladas por dia de lixo, proveniente das cidades de Suzano, Poá, Santa Isabel, Arujá, Ferraz de Vasconcelos e Itaquaquecetuba, e tem potencial para receber até cinco mil toneladas por dia. Por volta de setecentas toneladas recebidas por dia são de lixo doméstico e o restante de lixo comercial proveniente de shoppings e mercados, o que faz com que a porcentagem de lixo orgânico recebido pelo aterro seja elevada, de aproximadamente 70%. É importante destacar que o aterro não tem licença para receber lixo industrial (Certificado de Aprovação de Resíduo Industrial).

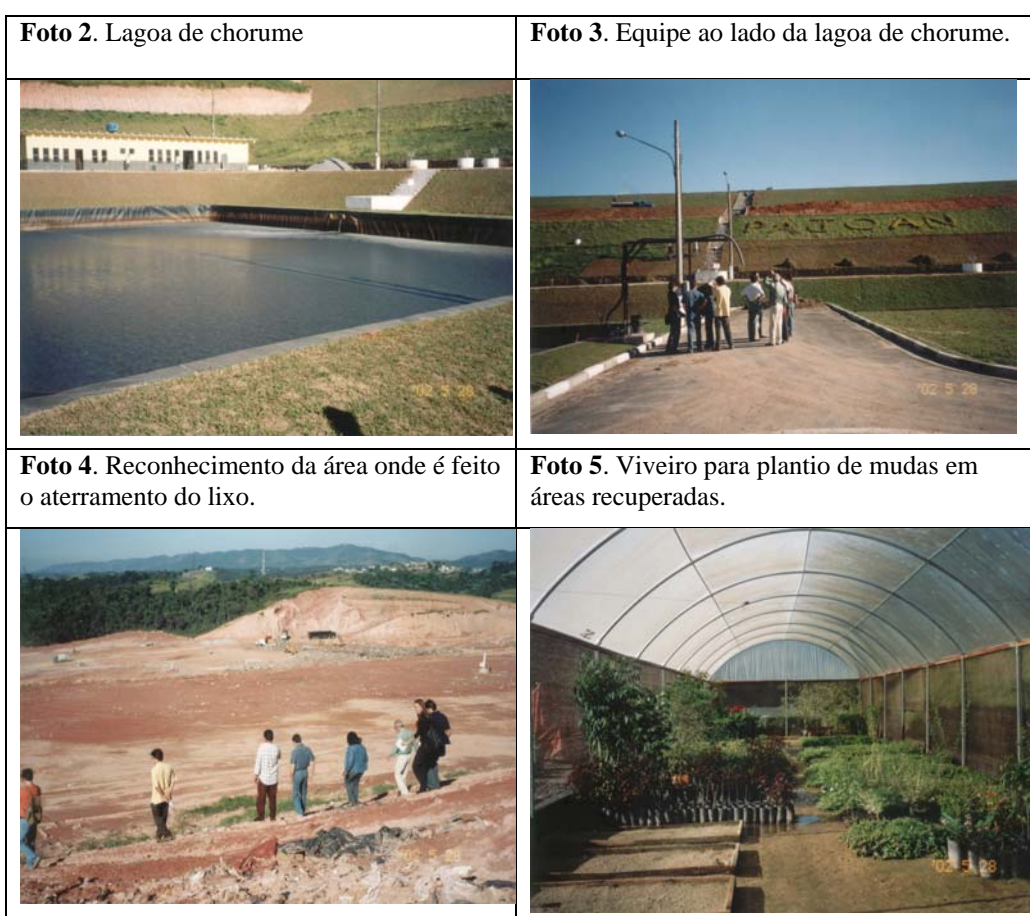
A área do aterro atualmente é de 128.000 m², todavia a empreiteira Pajoan não é proprietária de todo o terreno, pois há uma área que ainda é do Governo do Estado que deverá ser transferida para a prefeitura da cidade. Futuramente a Pajoan pretende negociar com a prefeitura a posse da área.

Na Pajoan trabalham um total de 500 funcionários, destes, 40 trabalham no próprio aterro de Itaquaquecetuba e o restante atua em outras regiões como: Bertioga, São Vicente, Carapicuíba, Mairiporã, Atibaia, Mogi Guaçu, Águas de São Pedro e Mogi Mirim.

Em relação ao lixo sólido, o aterro vem fazendo a pesagem por nove anos consecutivos. Já referente ao gás liberado pelo lixo, existem 30 drenos e um monitoramento destes de três em três dias, onde é feita a leitura do piezômetro e do nível de água do lençol, porém não há um controle da vazão dos gases.



Outro tipo de resíduo gerado, o chorume, líquido que foi lixiviado do aterro, apresenta vazão do aterro para o tanque de 1,8 litros por segundo, possibilitada por uma manta impermeável, colocada sob o lixo. Este chorume é enviado para um tanque impermeabilizado que através de caminhões é transportado para a Estação de Tratamento de Piqueri, de responsabilidade da SABESP. Além da retirada do chorume é feita também uma descontaminação do lençol freático e a água contaminada é destinada para o próprio tanque com chorume.



Um fator interessante observado neste aterro, foi a intensa fiscalização realizada pela Cetesb, que procura regular as operações, impedindo entrada de resíduos industriais, a presença de catadores e a permanência a céu aberto do lixo recebido.

Como impressão geral o aterro sanitário de Itaquaquetuba mostrou-se bem estruturado, com capacidade direta para a implantação da coleta seletiva e com elevado potencial de obtenção de energia através do metano.

Relatório de Visita Técnica – Paulínia -SP

Foi realizada a visita ao Aterro Sanitário privado de Paulínia, administrado pela Empresa de Saneamento e Tratamento de Resíduos Ltda. (ESTRE), que atua em outros municípios também.

O início da operação da empresa ESTRE no aterro de Paulínia ocorreu em maio de 2000, com a cidade de Jaguariúna. Hoje o aterro recebe, além de Jaguariúna, os resíduos provenientes das cidades de Paulínia, Sumaré, Hortolândia, Jundiá, Vinhedo e está começando a receber também de

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

Americana. Também recebe resíduos industriais, porém apenas os Classe II, e não recebe os perigosos (Classe I), apesar de estarem sendo realizados estudos de viabilidade para o recebimento destes produtos.

Foi comentado que para que a empresa possa receber os resíduos dos municípios, é feita uma licitação, que dura em média 2 anos, mas pode variar.

Os resíduos recebidos pelo aterro somam 2.300 toneladas por dia, e a empresa está licenciada para receber até 3.000 toneladas. Segundo Celso Takeda, a quantidade de lixo aterrada no local é estimada em 1 milhão de toneladas, e sua vida útil é de aproximadamente 20 anos. O solo argiloso utilizado para a cobertura do lixo e para as camadas de impermeabilização são retirados de jazidas existentes na área do próprio aterro, o que facilita a operação e diminui os custos do aterramento



A área do aterro é de 705.000 m², no entanto a área que realmente está destinada ao aterramento de resíduos é de 480.000 m². A implantação das células é feita por etapas e de forma planejada, onde é feita a escavação, selo de impermeabilização, colocação da manta de PEAD e depois uma camada de argila compactada. Esses procedimentos permitem maior segurança à empresa, no que diz respeito aos problemas de percolação para o lençol freático e consequentes multas, através da fiscalização, relatada como constante, realizada pela CETESB. O chorume coletado vai para um tanque de acumulação, para posteriormente sofrer a destinação adequada.

Estão trabalhando no aterro aproximadamente 44 funcionários, e a empresa ESTRE vem incentivando um trabalho de separação e reciclagem de resíduos através de uma parceria com a prefeitura de Valinhos e uma cooperativa de Paulínia. A cooperativa é responsável pelos custos e atividades de reciclagem, pois de acordo com Celso, não seria interessante para a empresa realizar ela própria esta separação, devido aos custos não compensarem, além da dificuldade de comercialização dos produtos.



Relatório de Visita Técnica – Piracicaba -SP

Foi realizada, no dia 12 de junho de 2002, a visita ao aterro sanitário do Pau Queimado, situado na cidade de Piracicaba.

O início da deposição de resíduos foi em 1976, e a área era conduzida na forma de lixão à céu aberto, permanecendo sem maiores cuidados até o ano de 1989. Depois deste ano o aterro começou a encaixar-se na denominação de aterro controlado, fato este explicável devido ao aterro atualmente ter drenagem de água superficial e também ter drenagem de líquido percolado dos resíduos.

A área do terreno do Pau Queimado é de 6.400m² e este havia sido projetado para ter uma vida útil de sete anos. Todavia, seu potencial esgotou-se em apenas dois anos e nove meses, e hoje em dia, por mudanças de operacionalização, o terreno ganhou mais um ano e meio de uso.

Está sendo feita uma alteração no manejo do aterro, com o intuito de aumentar seu tempo de vida útil, através da possibilidade de alteamento e nivelamento do terreno e da utilização da antiga área de transbordo para a deposição de resíduos. Também vêm sendo feito o cadastramento de 80

catadores, que retiram ao redor de 300 toneladas de lixo por mês. Os catadores existentes no aterro não apresentam nenhuma proteção para o manuseio do lixo, e para o caso de uma possível restrição da entrada deles na área do aterro a chance de haver conflitos é grande, pois retiram ao redor de R\$ 400,00 por mês, sendo todos analfabetos ou semi-analfabetos.



O aterro recebe entre 6.500 e 6.700 toneladas por mês de lixo, proveniente da cidade de Piracicaba. Este lixo é de origem comercial e/ou doméstico. É importante destacar que o aterro não tem licença para receber lixo industrial (Certificado de Aprovação de Resíduo Industrial).

Em relação ao lixo sólido, o aterro vem fazendo a pesagem há pouco tempo, portanto não existe um cálculo exato do total de lixo acumulado, apenas uma estimativa de 2 milhões de toneladas desde 1976. Já referente ao gás liberado pelo lixo, existem por volta de 6 drenos em funcionamento na área do aterro.

Outro tipo de resíduo gerado, o chorume, não é totalmente controlado e hoje em dia ainda existem problemas de vazamento. A maioria do chorume é enviado para um dos quatro tanques (4m de profundidade cada um) específicos para sua deposição e posteriormente 25 m³ do líquido lixiviado, em relação ao volume total, é encaminhado para a estação de tratamento de esgoto do CECAP.



É importante serem notificados os problemas nos quais o aterro vêm passando desde sua criação, como por exemplo a contaminação do córrego do Rio das Pedras e do lençol freático, a inadequação do solo do terreno para a cobertura do lixo e a localização dos tanques de chorume que com muito vento acumulam lixo sólido em sua superfície. O córrego citado à cima serve de fonte de irrigação de hortaliças e o solo para cobertura é trazido de 20-25 Km de distância, o que aumenta o custo de manutenção do lixo.

A prefeitura de Piracicaba está iniciando estudos para a criação de um novo aterro. Já foi realizado um zoneamento ambiental e o novo projeto está iniciando o EIA-RIMA. Existe uma proposta de tratamento de chorume com o esgoto domiciliar e utilização do biogás como fonte de calor para a evaporação de água acumulada no líquido lixiviado. Dessa forma o volume de chorume diminuiria tornando-se um lodo de fácil disposição.

Relatório de Visita Técnica – Recife-PE

Foi realizada, no dia 03 de junho de 2002, a visita ao aterro de Muribeca, em Jaboatão dos Guararapes, que recebe o lixo desta cidade e de Recife, atendendo uma população total de 2.000.000 de habitantes, o que corresponde a 2.800 toneladas por dia de lixo. O Aterro é classificado como Controlado e está localizado em uma área de 60 ha, apresentando ainda área de reserva de 80 ha. Estas áreas são privadas, e vem sendo arrendadas pela administração municipal, que é responsável pela operação do aterro.

O ano de início do aterro foi 1984, quando as duas cidades passaram depositar o seu lixo neste local, porém a área era conduzida na forma de lixão, e somente em 2001 algumas melhoras realizadas modificaram sua classificação para Aterro Controlado, porém ainda existe muito lixo a céu aberto e muitos problemas a serem resolvidos.

O ano de esgotamento da vida útil do aterro é 2002, no entanto um projeto pretende aumentar a vida útil da área em mais 10 anos, prevendo sua utilização até 2012. Este projeto consiste em unir algumas células e utilizar vias de acesso para depósito do lixo. Esta junção de células aumentará a profundidade média de lixo dos 30 m atuais para 70 m de profundidade. Além disso, este projeto buscará utilizar jazida existente na área para cobrir o lixo recebido, evitando deixa-lo a céu aberto.

O tipo de lixo recebido no Aterro de Muribeca é predominantemente domiciliar, onde menos de 10% é proveniente de poda e também de lixo inerte. O lixo do aterro apresenta uma média de 60% de material orgânico.

Com relação aos drenos de gás existentes, estes foram colocados em um espaçamento de 50 x 50 m, resultando em aproximadamente 20 drenos. A vazão de chorume é de aproximadamente 5 litros por segundo, e não há nenhum tipo de impermeabilização inferior, só argila e cristalino. O que fizeram foi acelerar o processo de decomposição com a circulação do chorume.

O aterro tem 43 funcionários cadastrados, e há pesagem dos caminhões na entrada e na saída do aterro. Existem aproximadamente 1.000 pessoas que estão cadastradas como catadores no aterro, porém somente por volta de 40 destes catadores fazem parte da Associação de catadores existente. Recentemente foi realizado um trabalho de eliminação da presença de crianças e adolescentes no aterro, e também formada uma cooperativa para recebimento dos catadores.

No aterro já existe uma área para se realizar a triagem do lixo, o que viabilizar a utilização de alguns catadores para a coleta seletiva. Alguns catadores já vem sendo utilizados para coleta de materiais em alguns pontos de coleta seletiva, mas de forma ainda muito insipiente.

Como impressão geral do Aterro de Muribeca, na região de Recife, ficou a necessidade de melhoria das condições de disposição de lixo, principalmente no que diz respeito ao controle do chorume direcionado para os cursos d'água próximos, e também com relação a grande quantidade de lixo a céu aberto.

Outro fator de grande importância neste aterro é o problema crítico relacionado ao elevado número de catadores e às condições a que eles estão expostos. Provavelmente nem todos encontrarão lugar nos programas de coleta seletiva ou outras iniciativas existentes, o que poderá gerar conflitos próximos para a implantação do projeto de aumento de vida útil do aterro, sendo desta forma interessante local para análises ou abordagens de aspectos sociais.

Com relação ao potencial de obtenção de energia através do metano, percebe-se que existe um bom potencial para a utilização do aterro, visto a grande quantidade de lixo acumulada, predominantemente domiciliar, ao número de habitantes que são atendidos, e às medidas que devem ser implementadas para melhor adequação do aterro

Relatório de Visita Técnica – Itatiba-SP

Foi realizada, no dia 9 de agosto de 2002, a visita ao Aterro Sanitário Municipal de Itatiba. Estiveram presentes, representando o CEPEA, André Brunckhorst, Allan Razera e Mariano Cenamo, e da ABESCO estavam Ricardo Sheigi Abe e Wagner S. Andrade. A recepção para a visita foi feita pelo vereador Tutomu Sassaka e a Sra. Dorotéia, diretora do Departamento de Meio Ambiente. O vereador comentou que Itatiba é a 2ª cidade que mais faz a reciclagem de lixo, com relação ao número de habitantes, ficando atrás apenas de Curitiba.

Já no aterro, estiveram nos acompanhando, além dos já citados, o Engenheiro Benedito Reis, que é o responsável pelo aterro, Sr. Wilson Amaral, assessor da sessão de Limpeza Pública, e o Sr. Geraldo, chefe da Limpeza Pública. Também nos acompanhou a Sra. Rosi, chefe da sessão de ação social, que trabalha diretamente com a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Itatiba - Coopertiba.

O Aterro Sanitário começou a funcionar em 1993, onde antes era um utilizado como um “lixão”, o qual não se sabe ao certo desde quando existia. O Aterro recebe atualmente ao redor de 75 toneladas de lixo, proveniente apenas da própria cidade, das quais aproximadamente 5% são de recicláveis. O objetivo, comentado pela diretora de Meio Ambiente e pela Sr. Rosi, da ação social, é fazer com que este percentual chegue a 20%.

Foto 1. Caminhão de coleta de recicláveis descarregando.



Foto 2. Cooperados na separação do lixo reciclável.



A área ocupada para o aterramento do lixo é de 20.000 m², e utilizando-se a área ainda restante a vida útil estimada é de 8 anos. De acordo com Wilson Amaral, não há interesse de receber lixo de outras cidades, pois na região existem muitos loteamentos de agricultores e poucas áreas passíveis de utilização para a deposição de lixo, o que faz com que o município tenha como objetivo manter este aterro pelo maior tempo possível.

A profundidade média de lixo é de 15 metros, existem aproximadamente 9 drenos de gás no aterro, e só é aterrado lixo domiciliar. Existe um local bem protegido dentro da área do aterro, onde são estocados os resíduos de origem hospitalar para que sejam levados para Paulínia, onde é feita a incineração. Para esse material, a prefeitura de Itatiba paga para Paulínia R\$ 1,27/kg.

Foto 3. Descarregamento do lixo coletado e a disposição na área de aterramento e o local de armazenamento de resíduos hospitalares.



Foto 4. Eng. Benedito nos drenos queimando o gás.



Com relação ao chorume, existe apenas uma camada compactada de argila, não há manta, e existe uma pequena estação de tratamento anaeróbico por onde chorume passa e depois é enviado ao rio, que possui postos de monitoramento de dados. Essas medidas ainda são insuficientes para dar um destino adequado ao chorume, motivo pelo qual a CETESB forneceu apenas a Licença provisória de funcionamento ao aterro, forçando-o a melhor se adequar.

COOPERTIBA

A cooperativa foi implantada em abril de 2001, porém a coleta seletiva já existe em Itatiba desde 1995, e atende quase 100% da população. Antes da existência da Cooperativa, era a prefeitura municipal que fazia a reciclagem e vendia os materiais, porém esta venda era feita através de leilão, e de forma bastante burocrática, além da operação que não era feita adequadamente.

A cooperativa possui 28 famílias cadastradas, mas atualmente estão trabalhando ao redor de 29 pessoas. Os cooperados recebem em média R\$ 300,00 por mês e também o passe para o transporte público. Trabalham com luvas, uniforme e proteção e estão bastante contentes com o emprego, como foi relatado por Regina, trabalhadora da cooperativa: “Estamos muito contentes com este trabalho, eu trabalho aqui faz 1 ano, mas antes já era catadora nas ruas, só que aqui o trabalho é bem melhor”.

Methane to Markets Partnership – Country Profiles

A prefeitura municipal doa o lixo reciclável para a cooperativa comercializar, faz a coleta com os caminhões e motoristas, e tem o departamento de meio ambiente como o apoio para a sessão de ação social. Também começarão a implementar um programa de alfabetização para os cooperados através de professores voluntários.

Foto 5. Equipe de pesquisa e representantes de Itatiba-SP.



Foto 6. Pontos de coleta de recicláveis existentes na cidade.



Outra questão que normalmente é discutida é a existência de demanda pelos produtos recicláveis. De acordo com Eliana, que trabalha atualmente na comercialização, mas que anteriormente trabalhava na parte da separação dos resíduos, o que houver de oferta existem compradores interessados. Comentou que existe uma empresa, a Ecofabril, que compra a oferta que existir, mas só em grandes quantidades.

Abaixo estão alguns valores de produtos recicláveis, citados pela Eliana, recebidos pela cooperativa.

Valores recebidos pela reciclagem, para os diferentes materiais:

- Cobre – Os materiais de cobre são os mais valorados para reciclagem. O preço pago pelo kg do material é de R\$ 2,40.
- Alumínio – Corresponde as latas de alumínio, que também apresentam alto valor – R\$ 2,00/kg.
- PET – Embalagens plásticas que incluem as de refrigerante, que são separadas por cores, as de detergentes, água mineral e óleo. Preço recebido é de R\$ 0,42/kg.
- Tampinhas (PVC) – Incluem as tampinhas de Pets e outras de plástico mais duro. Preço recebido é de R\$ 0,40/kg.
- Plástico Misto – Diferente tipos, não sendo tão mole quanto os Pets e nem tão duro quanto os de PVC. Ex. Embalagens de produtos de limpeza, como veja, amaciantes etc – R\$ 0,23/kg.
- Plástico Duro – Materiais plásticos de alta densidade. R\$ 0,16/kg.
- Papel Branco (Arquivo) – Papel mais seletivo, de cadernos, livros etc. Preço recebido é de R\$ 0,12/kg.
- Papelão – R\$ 0,14/kg.
- Jornal – R\$ 0,09/kg.
- Papel Misto – Revistas e papéis coloridos. R\$ 0,06/kg.
- Vidros – Caco escuro (inclui o verde) – R\$ 0,04/kg, e caco branco – R\$ 0,08/kg.
- Garrafa de Amálgama – É um caso particular, onde existe um comprador que paga R\$ 0,50 por cada unidade.
- Garrafas de Cerveja e Champagne – É pago R\$ 0,10 por cada unidade.
- Vidros de Palmito e Azeitona – É pago R\$ 0,12 por cada unidade.

Segundo Sra. Dorotéia, diretora do meio ambiente, foi solicitado ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, em edital específico, recursos para compra de equipamentos para a cooperativa e aterro, que não foram atendidos e lhe causaram certa surpresa negativa. Por isso, sugeriu que fosse citado o caso da cooperativa de Itatiba em nosso estudo, para que lhes ajude na obtenção dos recursos do fundo.

Como principais impressões e fatores citados que dificultam a capacidade de que uma cooperativa consiga atingir uma condição de independência são:

- as dificuldades de manutenção própria;
- as dificuldades de investimentos em equipamentos;
- os encargos destinados a cooperativos serem os mesmos que para uma empresa comum;

Esses problemas fazem com que ainda haja a necessidade de subsídios municipais para a manutenção da existência da cooperativa.

Secretaria de Ação Social (Sra. Rosi) – 4524-0747

Eng. Benedito (aterro) – 4594-0406

Sra. Eliana (cooperativa) – (11) 9677-9410