



REALIZAÇÃO



CENTRAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Eng. Alberto Cláudio de Almeida Filho





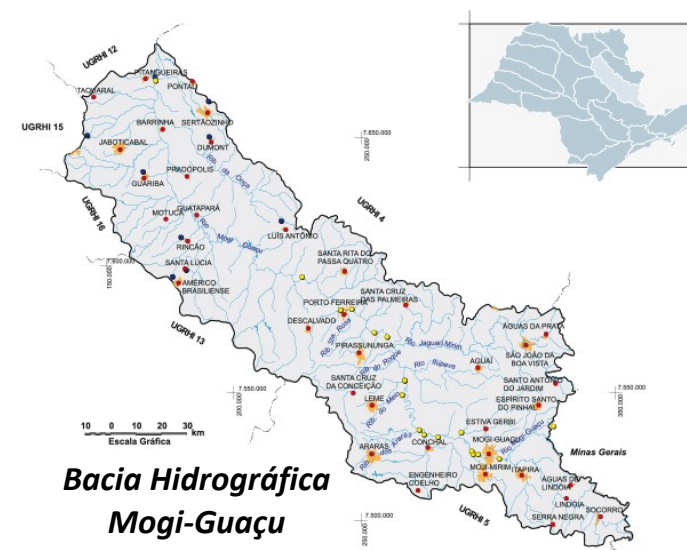
JABOTICABAL

JABOTICABAL



JABOTICABAL

- Fundada em 1828 - 195 anos
- 71.821 habitantes
- Bacia Hidrográfica do Mogi-Guaçu (CBH-MOGI)
- Capital do Amendoim em SP
- Economia voltada à agricultura, agroindústria, comércio e prestação de serviços
- Centro Universitário (UNESP, FATEC, UNIVESP, SENAC e outras particulares)
- Cercada por 4 rodovias estaduais, no entroncamento entre a Carlos Tonani e Brigadeiro Faria Lima





Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jaboticabal

O SAAEJ

Criado em 1974 através da Lei Municipal 1.133/74, o SAAEJ, é uma entidade de direito público, de natureza autárquica, com personalidade jurídica própria, para desempenhar as funções de captar, tratar, armazenar e distribuir água potável, coletar, afastar e tratar o esgoto sanitário do município de Jaboticabal e seus distritos (Córrego Rico e Lusitânia).

Desde 2009 é responsabilidade do SAAEJ a gestão de resíduos sólidos do município.



O SAAEJ

- 34.329 ligações de água
- 18 poços, sendo 4 profundos
- Captação de água superficial com tratamento de aproximadamente 700m³ por hora
- Mais de 16 milhões de litros de água reservada
- Produção média de 300 litros de água por segundo
- 100% do esgoto coletado e tratado
- Implantou a Taxa de Resíduos Sólidos desde 2017



O ATERRO E SUA VIDA ÚTIL

- O aterro municipal de Jaboticabal foi implantado em 1999 e fica localizado na estrada Vicinal JBT 030, distante 7km do centro.
- Área: 109.000 m².
- Área cedida em comodato pela UNESP.
- 03 células já foram encerradas e 01 célula em operação
- IQR = 10 (últimos 07 anos seguidos). É o único com nota 10 em 07 anos seguidos em SP.
- Vida útil estimada **até junho/26**
- Desde 2006 a gestão é terceirizada.
- Transporta 60 a 100 viagens mês de chorume
- Gravimetria : 57% Orgânico; 35% Reciclável e 8% Rejeito
- Órgão Responsável: SAAEJ



REALIZAÇÃO





REALIZAÇÃO



O ATERRO E SUA VIDA ÚTIL

ALGUNS DOS 34 ITENS AVALIADOS

- Portaria, balança e vigilância (MONITORAMENTO ELETRÔNICO 24 HORAS)
- Isolamento físico e visual
- Dimensões da frente de trabalho
- Compactação e recobrimento dos resíduos
- Proteção vegetal
- Afloramento de chorume
- Impermeabilização do solo
- Drenagem de chorume
- Drenagem de águas pluviais
- Drenagem de gases
- Monitoramento de água subterrânea
- Presença de catadores
- Queima de resíduos
- Presença de aves
- Proximidade de núcleos habitacionais
- Proximidade de corpos d'água



O único no estado de São Paulo com nota 10 por 07 anos consecutivos

TAXA DE RESÍDUOS

- Instituída na Lei 188/2017;
- **2017: foi aprovado Fundo Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos** (é parte da Lei 188 – taxa do lixo);
- Critérios: custo do serviço, m² construído, frequência da coleta, fator de localização e faixa de geração;
- 04 faixas de cobrança residencial que variam de R\$ 125 a R\$ 548/ano;
- 03 faixas de cobrança industrial que variam de R\$ 284 a R\$ 1102/ano;
- Cobrado junto a fatura de água e esgoto do SAAEJ;
- Arrecada aproximadamente R\$ 7,3 milhões por ano e cobre 100% dos dispêndios totais com os serviços divisíveis.



REALIZAÇÃO



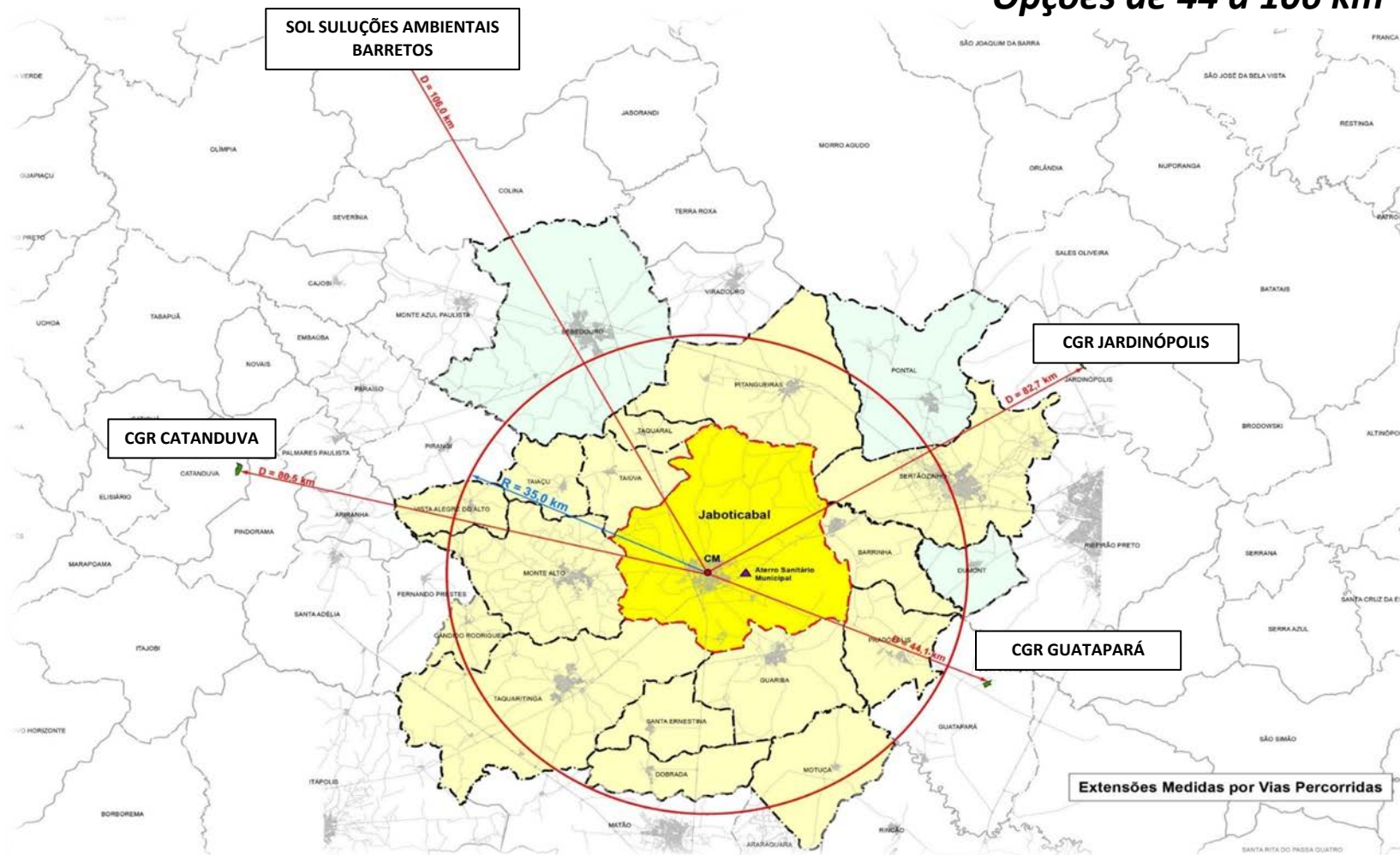


REALIZAÇÃO

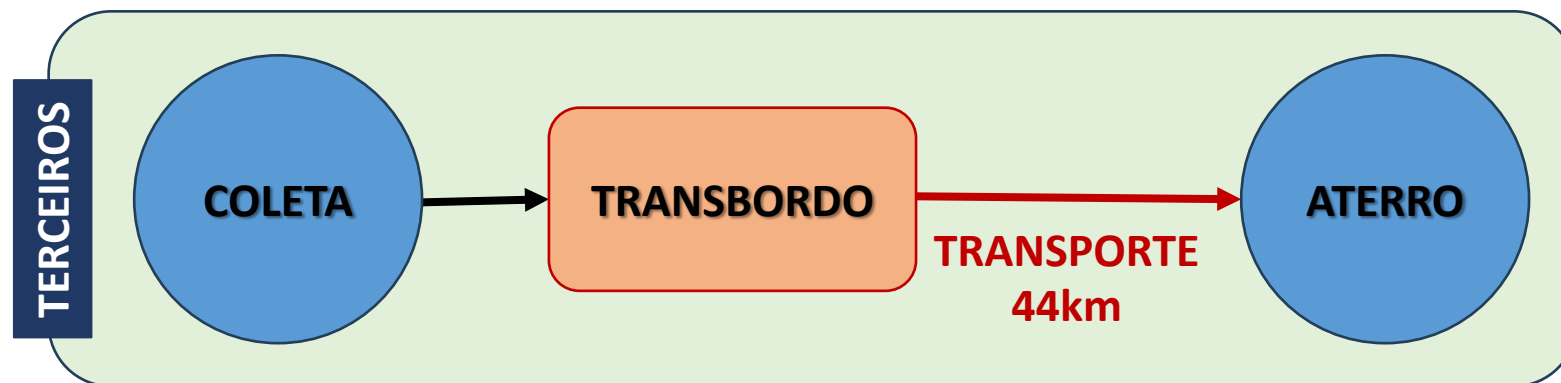
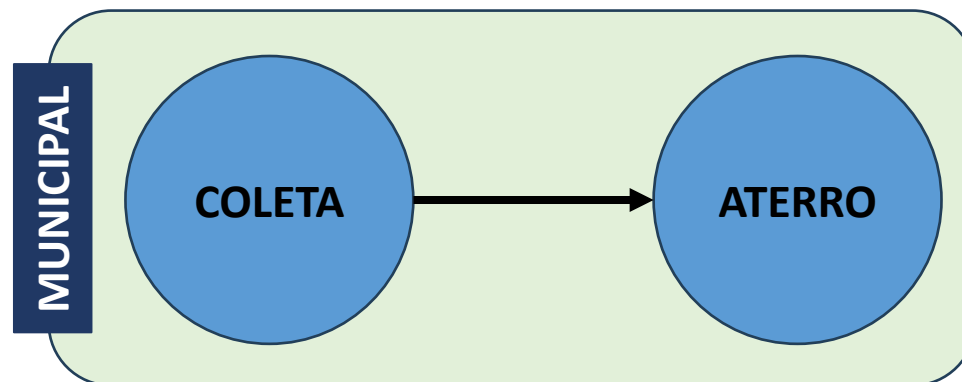


DISTÂNCIA DE JABOTICABAL AOS ATERROS DE TERCEIROS

Opções de 44 a 106 km



MUDANÇAS NO SISTEMA OPERACIONAL



COMPARATIVO DE VALORES - RSD

RESÍDUO DOMICILIAR	Jaboticabal	Guatapará	Catanduva	Jardinópolis	Barretos
Distância (km)	0,00	44,10	80,50	82,70	106,00
Transbordo		R\$ 52,71	R\$ 52,71	R\$ 52,71	R\$ 52,71
Transporte		R\$ 35,14	R\$ 64,13	R\$ 66,03	R\$ 119,48
Destinação Final	R\$ 153,29	R\$ 120,00	R\$ 120,00	R\$ 120,00	R\$ 120,00
TOTAL (R\$/TON)	R\$ 153,29	R\$ 207,85	R\$ 236,85	R\$ 238,75	R\$ 292,19
Toneladas mês	1500	1500	1500	1500	1500
R\$/MÊS	R\$ 229.935,00	R\$ 311.781,68	R\$ 355.269,63	R\$ 358.119,10	R\$ 438.292,09
R\$/ANO	R\$ 2.759.220,00	R\$ 3.741.380,15	R\$ 4.263.235,59	R\$ 4.297.429,17	R\$ 5.259.505,08
Impacto Orçamento Ano		R\$ 982.160,15	R\$ 1.504.015,59	R\$ 1.538.209,17	R\$ 2.500.285,08
Variação		35,60%	54,51%	55,75%	90,62%



REALIZAÇÃO



COMPARATIVO DE VALORES - RCC



REALIZAÇÃO



TABELA DE PREÇOS PARA RECEBIMENTO DE RCC NO CGIRS

CAÇAMBA ESTACIONÁRIA OU VEÍCULO PEQUENO	R\$ 46,78/UNID
CAMINHÃO TOCO	R\$ 118,25/UNID
CAMINHÃO TRUCK	R\$ 219,34/UNID

- Preços definidos no DECRETO MUNICIPAL Nº 7.847 DE 19 DE DEZEMBRO DE 2022.
- Municípios que destinam menos de 2.000 Kg por mês são isentos de cobrança.

COMPARATIVO DE VALORES - RCC

RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL	Jaboticabal	Sertãozinho (ESAL)	RIBEIRÃO PRETO (ECOTECH)	ARARAQUARA (MORADA DO SOL)
Distância (km)	0,00	42,00	63,00	85,00
Transbordo				
Transporte		R\$ 132,00	R\$ 197,74	R\$ 263,26
Destinação Final	R\$ 46,78	R\$ 105,43	R\$ 105,43	R\$ 390,00
TOTAL (R\$/Caçamba)	R\$ 46,78	R\$ 237,43	R\$ 303,17	R\$ 653,26
Caçambas por mês	643	643	643	643
Preço da Caçamba	R\$ 130,00	R\$ 320,65	R\$ 386,39	R\$ 736,48
% DE IMPACTO		146,65%	197,22%	466,52%
R\$/MÊS	R\$ 30.079,54	R\$ 152.664,50	R\$ 194.935,32	R\$ 420.046,18
R\$/ANO	R\$ 360.954,48	R\$ 1.831.973,95	R\$ 2.339.223,79	R\$ 5.040.554,16
Reflexo na Construção Civil		R\$ 1.471.019,47	R\$ 1.978.269,31	R\$ 4.679.599,68

*atualmente 153 empresas destinam RCC no CGIRS de Jaboticabal/SP.



REALIZAÇÃO



COMPARATIVO DE VALORES - MV



TABELA DE PREÇO PARA RECEBIMENTO DE MV NO CGIRS	
RECEBIMENTO DE MASSA VERDE	R\$ 41,61/TON

- Preços definidos no DECRETO MUNICIPAL Nº 7.847 DE 19 DE DEZEMBRO DE 2022.
- Municípios que destinam menos de 2.000 Kg por mês são isentos de cobrança.

RESÍDUOS VERDES	TON/MÊS	Jaboticabal/ton	SERTÃOZINHO (ESAL)/ton	IMPACTO
CUSTO/TON	384	R\$ 41,61	R\$ 429,29	
CUSTO TOTAL	384	R\$ 15.978,24	R\$ 164.848,13	
Reflexo nas podas e Jardinagem			R\$ 148.869,89	831,70%

*atualmente 104 empresas destinam MV no CGIRS de Jaboticabal/SP.

COMPARATIVO DE VALORES - RSI

RESÍDUO SÓLIDO INDUSTRIAL	Jaboticabal	Guatapar	Catanduva	Jardinópolis	Barretos
Distância (km)	0,00	44,10	80,50	82,70	106,00
Transbordo		R\$ 52,71	R\$ 52,71	R\$ 52,71	R\$ 52,71
Transporte		R\$ 35,14	R\$ 64,13	R\$ 66,03	R\$ 119,48
Destinação Final	R\$ 59,63	R\$ 70,00	R\$ 65,00	R\$ 70,00	R\$ 65,00
TOTAL (R\$/TON)	R\$ 59,63	R\$ 157,85	R\$ 181,85	R\$ 188,75	R\$ 237,19
Toneladas ms	345	345	345	345	345
R\$/MS	R\$ 20.572,35	R\$ 54.459,79	R\$ 62.737,02	R\$ 65.117,39	R\$ 81.832,18
R\$/ANO	R\$ 246.868,20	R\$ 653.517,43	R\$ 752.844,19	R\$ 781.408,71	R\$ 981.986,17
Reflexo Industria		R\$ 406.649,23	R\$ 505.975,99	R\$ 534.540,51	R\$ 735.117,97

*atualmente Henfel, Martins Cruz e Modelao Stilus destinam RSI no CGIRS de Jaboticabal/SP.



REALIZAÇÃO



**ATERRO DE
INERTES**

**ATERRO SANITÁRIO
CÉLULAS 1.2 e 3**

**ATERRO SANITÁRIO
CÉLULA 4**

ÁREA DE 146.304,18 m²

ATERRO SANITÁRIO



REALIZAÇÃO



ATERRO DE INERTES



RESÍDUOS DE
CONSTRUÇÃO CIVIL



REALIZAÇÃO



GESTÃO DE MASSA VERDE

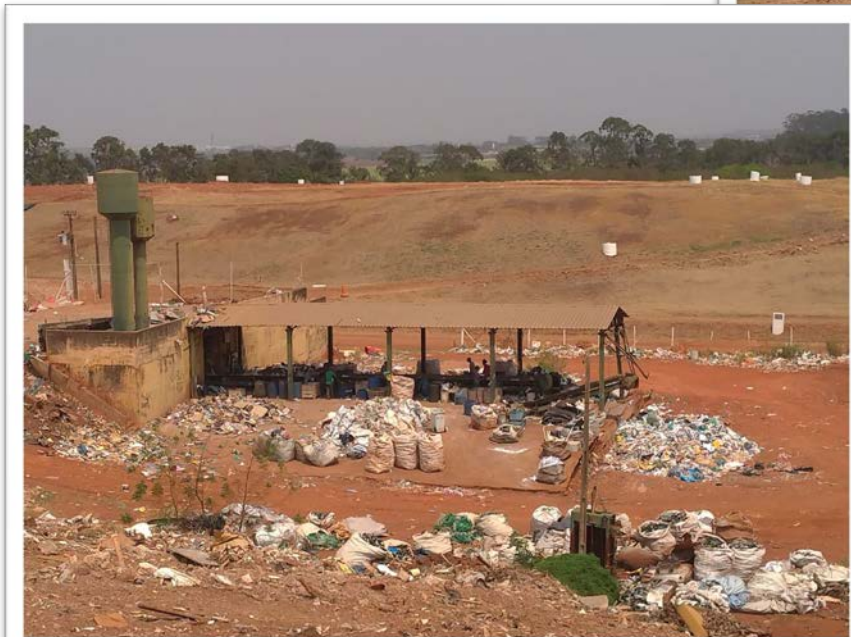


REALIZAÇÃO



ASSOCIAÇÃO DE RECICLADORES

ANTES



REALIZAÇÃO





EQUIPAMENTOS

ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
Trator de esteiras - Potência de 140 hp ou superior	1
Pá carregadeira ou retro escavadeira - Potência de 74 hp ou superior	2
Caminhão caçamba basculante - Capacidade de 6 m ³ ou superior	2
Caminhão com tanque para chorume	1
Caminhão Pipa	1
Trator agrícola – Potência de 50 cv ou superior, com roçadeira convencional	1
Sistema de bombeamento de chorume	1
Balança Rodoviária - Capacidade de 60 toneladas ou superior	1
Sistema informatizado de pesagem e impressão de tickets	1
Cancela automatizada	1
Sistema de monitoramento - Mínimo de 04 câmeras + DVR	1
Sistema de peneiramento autônomo – Capacidade de 100 ton/dia ou superior	1
Triturador de galhos autônomo – Capacidade de 25 ton/dia ou superior	1
Motosserra	1
Roçadeira costal	1
Veículo utilitário – Capacidade de 650 Kg de carga ou superior	1



REALIZAÇÃO



RECURSOS HUMANOS

FUNÇÃO	QUANT.
Encarregado operacional	1
Operador do trator de esteiras	1
Operador da pá carregadeira ou retroescavadeira	2
Motorista do caminhão caçamba basculante	2
Motorista do caminhão com tanque de chorume	1
Motorista do caminhão pipa	1
Operador do trator com roçadeira	1
Operador de roçadeira costal	1
Operador de motosserra	1
Auxiliar de serviços gerais - Gestão do aterro sanitário	2
Auxiliar de serviços gerais - Gestão do aterro de inertes e RCC	5
Auxiliar de serviços gerais - Gestão da massa verde	2
Indicador de acesso - Aterro sanitário - Turno de 12 x 36 h	4
Vigia/Porteiro - Turno de 12 x 36 h	4



REALIZAÇÃO



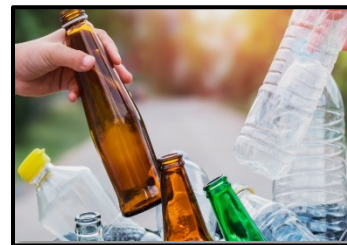
REALIZAÇÃO



RESÍDUOS RECEBIDOS



1500 ton./mês



50 ton./mês



2700 ton./mês



3 ton./mês



150 ton./mês



400 ton./mês

MÉDIA TOTAL DE
4.803
TON/MÊS

PRINCIPAIS DESAFIOS

- Vida útil do aterro de no máximo 03 anos
 - Fornecedores fragmentados gerando alto custo de acompanhamento
 - Metas do Plano de Resíduos em implantação
 - Necessidade de investimentos para expansão do aterro
- R\$ 12 milhões**
- Prazo de Licenciamento: até 03 anos



REALIZAÇÃO



PMGIRS - DIRETRIZES

Considerações finais do plano municipal:

- É prioritário o tema da compra de área e expansão do atual aterro
- Avaliar o modelo de PPP
- Município deve recuperar e tratar mais os resíduos
- Reformular a estrutura da cooperativa
- Combater os descartes clandestinos, principalmente de RCC
- Estudar questões de regionalização e receitas acessórias



OPORTUNIDADES

ÁREA DE ABRANGÊNCIA EM RAIO DE ATÉ 50KM DE JABOTICABAL - MUNICÍPIOS MAIS COMPETITIVOS									
Quant.	UF	Nome do Município	População Estimada*	Geração Mensal de Resíduos (t/mês)	Geração de Resíduos (t/dia)	Local de Tratamento	Disposição Final** Público/Privado	Município do Aterro	Distância de Jaboticabal
1	SP	MONTE ALTO	50.498	1.060,46	35,35	ATERRO	PRIVADO	SALES DE OLIVEIRA	20,9 KM
2	SP	PITANGUEIRAS	39.719	834,10	27,80	ATERRO	PRIVADO	GUATAPARÁ	32,9 KM
3	SP	TAQUARITINGA	57.177	1.200,72	40,02	ATERRO	PRIVADO	GUATAPARÁ	30,4 KM
4	SP	BARRINHA	31.230	655,83	21,86	ATERRO	PRIVADO	GUATAPARÁ	22,2 KM
5	SP	JABOTICABAL	77.263	1.622,52	54,08	ATERRO	PÚBLICO	JABOTICABAL	0 KM

GERAÇÃO DE RESÍDUOS ESTADO SÃO PAULO - MUNICÍPIOS MAIS COMPETITIVOS

Total	População estimada (hab.)	Geração Mensal de Resíduos (t/mês)	Geração de Resíduos (t/dia)*
Geração Total (5 Municípios)	255.887,00	5.373,63	179,12



REALIZAÇÃO



Obrigado.

Alberto Cláudio de Almeida Filho

alberto.almeida@jaboticabal.sp.gov.br