



Estudo de Caracterização Gravimétrica

São José dos Campos – SP

Setembro - 2018



ÍNDICE

- ❑ Urbanizadora Municipal S.A.
- ❑ Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)
- ❑ Coletas dos Resíduos Sólidos Urbanos
- ❑ Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos
- ❑ Caracterização Gravimétrica dos RSU – Definição e Objetivos
- ❑ Metodologia
- ❑ Resultados
 - Geração per Capita de São José dos Campos
 - Geração per Capita por Região de SJC
 - Composição Gravimétrica do RSU
- ❑ Considerações Finais

Urbanizadora Municipal S.A.



A URBAM foi fundada em 10 de outubro de 1973 como uma sociedade de economia mista, e tem a Prefeitura de São José dos Campos como sua acionista majoritária e principal contratante. A empresa completará 45 anos em 2018.

A empresa funciona em conformidade com a **LEI Nº 13.303, JUN/2016**: dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.



URBAM - Missão



MISSÃO
TRABALHAR PELA SATISFAÇÃO DA POPULAÇÃO E
MELHORIA PERMANENTE DE SUA QUALIDADE DE VIDA,
PRESTANDO SERVIÇOS PÚBLICOS EM CONJUNTO
COM A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.

URBAM – Áreas de Atuação



Gestão Integrada e gerenciamento de resíduos sólidos: varrição; lavagem de vias; manutenção de praças parques e estradas rurais; movimentação de contêineres; capina; transporte e coleta de resíduos; destinação final de resíduos, etc.



Gestão de Facilidades em áreas e prédios públicos: manutenções elétricas, hidráulicas, alvenaria, ar condicionado, pintura predial, serralheria, operações de piscinas, serviços de logística, apoio em serviços internos e informática, iluminação pública, etc.



Serviço Funerário, Velório Municipal, Administração e Manutenção dos Cemitérios Municipais.



Administração dos Terminais Rodoviários (municipal e intermunicipal).



Administração do Estádio de Futebol Martins Pereira



Execução de Obras Públicas em Geral (infraestrutura e superestrutura)

Urbanizadora Municipal S.A.



- Possui quadro técnico de engenheiros especialistas no gerenciamento integrado de resíduos sólidos e limpeza urbana (acervo técnico no CREA-SP).
- Membro da Associação Brasileira de Limpeza Pública (ABLP).
- Autora de todos os estudos de caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de SJC (2006, 2010, 2018).
- Possui representantes:
 - Comissão de Resíduos Sólidos do Conselho Municipal de Meio Ambiente de SJC
 - Conselho de Municipal Saneamento Básico de SJC.

Resíduos Sólidos Urbanos



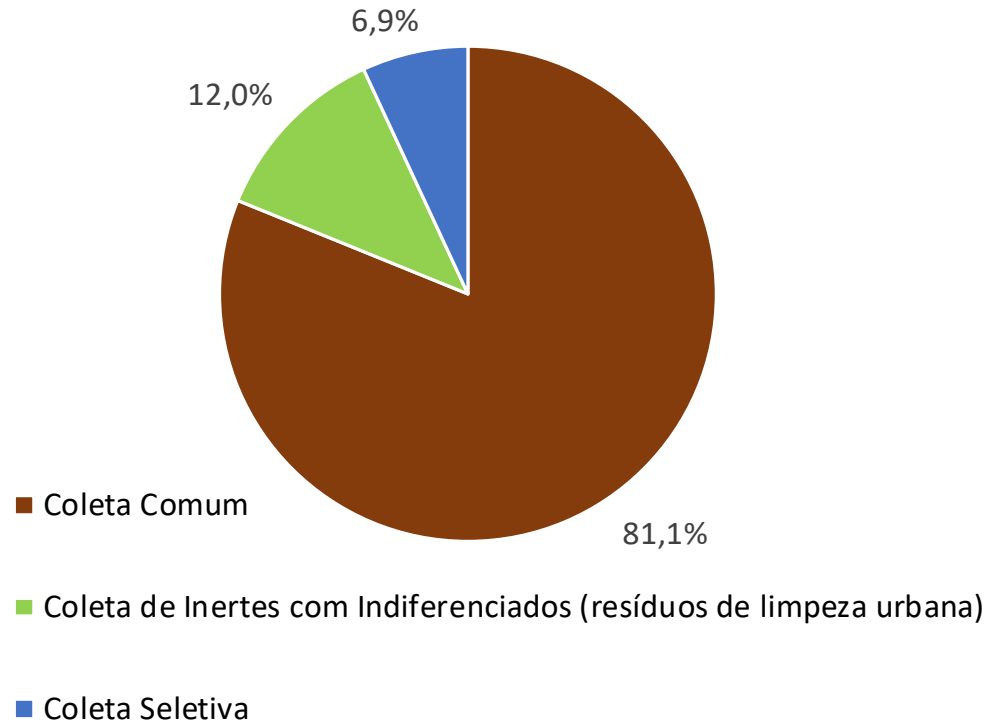
- A Lei 12.305 em seu artigo 13 item I, subitem i, define Resíduos Sólidos Urbanos como: os originários de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (resíduos de limpeza urbana).

- A Lei nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, em seu Art. 6º diz que o lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.



Coletas dos Resíduos Sólidos Urbanos

Representatividade das Coletas nos RSU's



Tipo de Coleta	Total (ton/mês)	Total (ton/dia)
Coleta Comum	14.472	557
Coleta de Inertes com Indiferenciados (resíduos de limpeza urbana)	2.133	82
Coleta Seletiva	1.230	47
Total	17.835	686

Coleta Comum (empresa Sustentare)

- Atende 100% da área urbana e a maioria da vias acessíveis da área rural;
- É feita de 3 (três) a 6 (vezes) por semana em 2 (turnos) distintos;
- São coletadas por volta de 557 ton/dia ou 14.472 ton/mês;
- Recolhe os sacos com os resíduos da varrição manual.
- Todos os resíduos são destinados ao Aterro Sanitário



- Nos condomínios residenciais e em diversos órgãos públicos é feita de forma mecanizada (contêineres plásticos marrons de 240 litros)

Coleta Seletiva (URBAM)

- É feita 1(uma), 2 (duas) ou 3 (três) vezes por semana.
- Abrange 100% da área urbana incluindo grande parte da área rural de São Francisco Xavier.
- São coletadas por volta de 47 ton/dia ou 1.230 ton/mês.
- Os resíduos são destinados ao Centro de Triagem da ETRS.



- Nos condomínios residenciais e em diversos órgãos públicos é feita de forma mecanizada (contêineres plásticos marrons de 240 litros)

Coleta de Inertes com Indiferenciados (resíduos da limpeza urbana - SMC)

- Coleta pontual em área de descartes clandestinos (mix de resíduos domiciliares, resíduos da construção civil, jardinagem, etc) em aproximadamente 107 pontos espalhados pela cidade (Set/18).
- Coleta dos resíduos de limpeza urbana (bocas de lobo, drenagens, etc.).



- São coletadas por volta de 82 ton/dia ou 2.133 ton/mês.

Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos



Coleta Comum

Coleta Inertes
com
Indiferenciados

Coleta Seletiva



Caracterização Gravimétrica de RSU

Definição

- Segundo a ABNT – NBR 10.007/2004 a caracterização gravimétrica é a: *“determinação dos constituintes e de suas respectivas percentagens em peso e volume, em uma amostra de resíduos sólidos, podendo ser físico, químico e biológico”*.



Caracterização Gravimétrica de RSU

Objetivos

- Conhecer melhor composição dos resíduos sólidos urbanos de SJC.
- Conhecer as características do resíduos por origens:
 - Coleta Comum;
 - Coleta de inertes com indiferenciados;
 - Coleta Seletiva;
 - Rejeitos do Centro de Triagem;
 - Resíduos da Varrição Manual.

Caracterização Gravimétrica de RSU

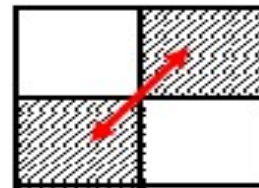
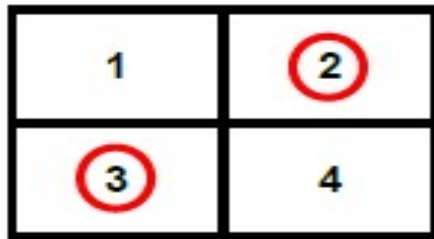
Metodologia

- A caracterização qualitativa foi realizada utilizando-se a técnica do quarteamento, estabelecido na norma ABNT NBR 10.007: 2004 – Amostragem dos Resíduos Sólidos – Procedimentos (ABNT, 2004).
- É descrito o procedimento para determinação de sua composição percentual, em peso, de cada tipo de material encontrado no lixo triado, seguindo o método de quarteamento desenvolvido pela CETESB.

Caracterização Gravimétrica de RSU Metodologia

- Quarteamento:

Amostra inicial



Amostra final

- Foram realizadas 202 amostras, sendo duas amostras para cada setor, realizadas em dias da semana e viagens diferentes.

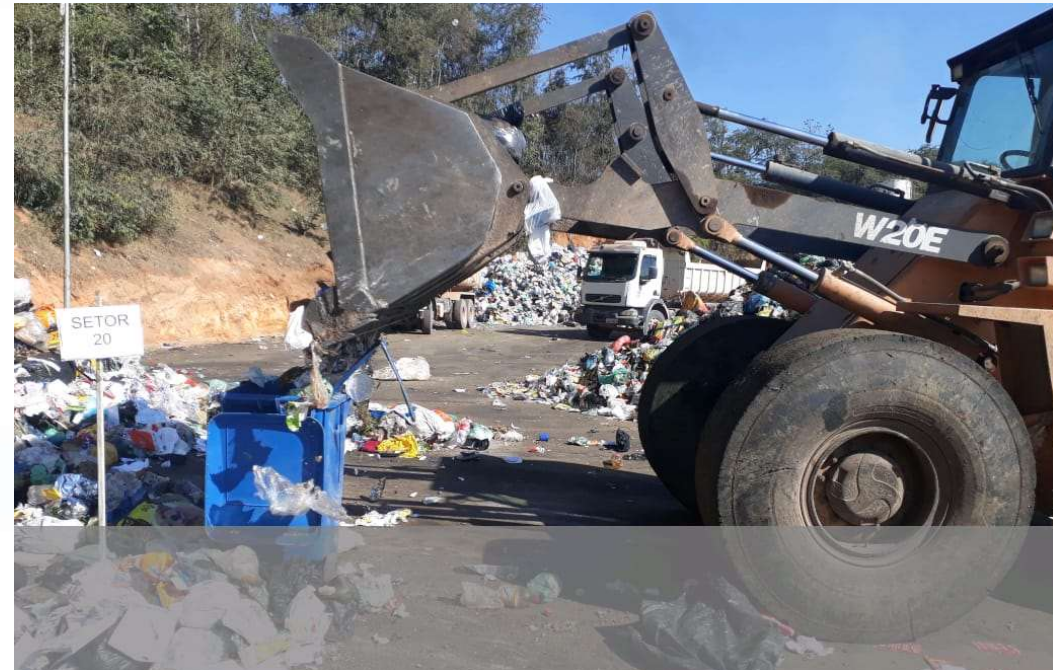
Caracterização Gravimétrica de RSU

Metodologia

- A amostragem foi desenvolvida a partir de quatro etapas:

1) Coleta de resíduos para amostra;

2) Obtenção da amostra;



Caracterização Gravimétrica de RSU Metodologia

3) Pesagem da amostra;



4) Separação e pesagem por componentes



Caracterização Gravimétrica de RSU

Resultados

- Dados populacionais:

Região	População 2010 – IBGE (hab.)	Projeção para 2018 (hab.)
Centro	72115	83751,66
Norte	59800	69449,48
Leste	160990	186967,76
Sudeste	45800	53190,41
Sul	233536	271219,97
Oeste	41163	47805,17
São Francisco Xavier	1342	1558,55
TOTAL	614746	713943,00

Caracterização Gravimétrica de RSU

Resultados

- Geração per capita regional:

Região	Coleta Comum (kg/hab.dia)	Coleta Seletiva (kg/hab.dia)	Limpeza Urbana (kg/hab.dia)	RSU (kg/hab.dia)
Sul	0,59	0,05	0,10	0,74
Oeste	0,89	0,17	0,00	1,06
Sudeste	0,51	0,04	0,00	0,54
Leste	0,61	0,04	0,18	0,83
Norte	0,67	0,06	0,13	0,85
Centro	0,83	0,09	0,09	1,01
São Francisco Xavier	1,82	0,12	0,00	1,94

- Geração per capita no município de São José dos Campos:

0,81 kg/hab.dia

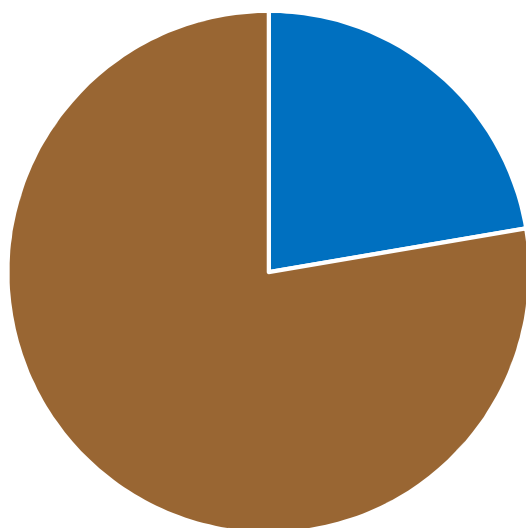


Caracterização Gravimétrica de RSU Resultados 2018

	81%	7%	12%	100%
Tipos de resíduos	Coleta Comum	Coleta Seletiva	Inertes com Indiferenciados	RSU
Materiais recicláveis de interesse comercial	21,418%	72,496%	1,032%	22,316%
Alumínio	0,356%	1,067%	0,002%	0,359%
Metais ferrosos	1,071%	3,275%	0,301%	1,125%
Papel	2,556%	11,776%	0,047%	2,872%
Papelão	2,430%	14,338%	0,030%	2,949%
Jornal	0,241%	0,688%	0,004%	0,241%
Tetrapak	0,632%	3,030%	0,024%	0,720%
PEAD	0,433%	2,062%	0,001%	0,490%
PET	0,793%	3,655%	0,007%	0,890%
Plást. Filme	8,219%	11,002%	0,072%	7,342%
Plást. Misto	2,717%	6,970%	0,107%	2,671%
Filme Radiológico	0,008%	0,002%	0,000%	0,007%
Isopor	0,403%	1,155%	0,028%	0,407%
Eletrônicos	0,017%	0,208%	0,000%	0,028%
Vidro	1,541%	13,267%	0,408%	2,214%
Materiais recicláveis sem interesse comercial	3,100%	2,028%	97,351%	15,430%
Madeira	1,395%	0,727%	1,020%	1,299%
Inertes	1,592%	0,956%	96,288%	14,012%
Borrachas	0,112%	0,345%	0,043%	0,119%
Materiais não recicláveis	18,185%	13,527%	0,128%	15,482%
Resíduos de Serviços de Saúde	0,167%	0,007%	0,000%	0,134%
Tecidos	4,656%	5,401%	0,103%	4,109%
Outros	13,362%	8,119%	0,024%	11,239%
Materiais destinados à logística reversa	0,148%	0,011%	0,000%	0,119%
Pneus	0,104%	0,009%	0,000%	0,083%
Lâmpadas	0,004%	0,001%	0,000%	0,004%
Pilhas e baterias	0,040%	0,001%	0,000%	0,032%
Matéria Orgânica	57,149%	11,937%	1,489%	46,653%
Total	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%

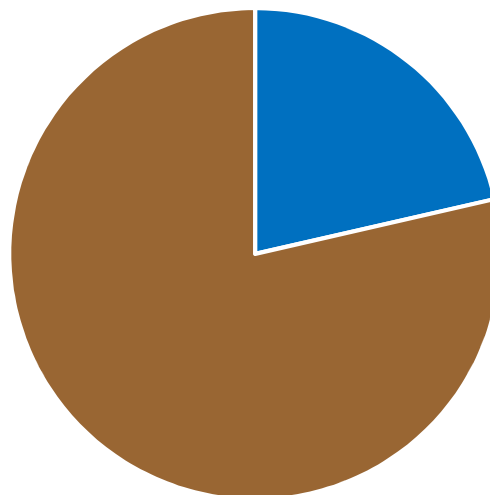
Materiais Passíveis e Não Passíveis de Reciclagem

RSU



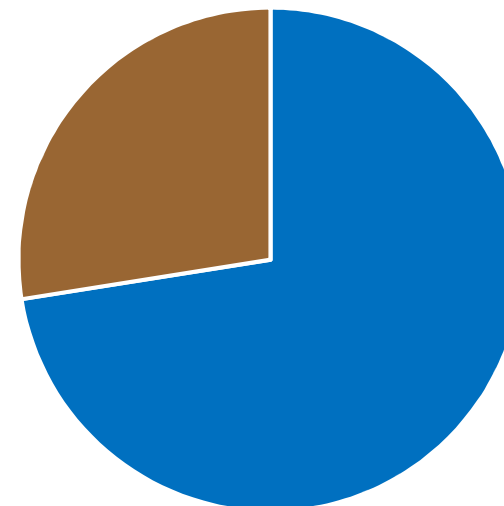
- Materiais Passíveis de Reciclagem (22,32%)
- Materiais Não Passíveis de Reciclagem (77,68%)

Coleta Comum



- Materiais Passíveis de Reciclagem (21,42%)
- Materiais Não Passíveis de Reciclagem (78,58%)

Coleta Seletiva



- Materiais Passíveis de Reciclagem (72,35%)
- Materiais Não Passíveis de Reciclagem (27,65%)

Considerações Finais

Diante dos resultados obtidos é possível:

- Ter o diagnóstico da qualidade de segregação de materiais recicláveis da coleta seletiva de todas as regiões da cidade.
- Avaliar e propor melhorias para o atual plano de coleta comum e coleta seletiva visando evitar possíveis conflitos na disposição inadequada de resíduos para a coleta.
- Intensificar a divulgação dos horários e frequências do serviço de coleta comum e coleta seletiva.
- Direcionar a educação ambiental para as regiões problemáticas: coleta comum com excesso de materiais recicláveis e coleta seletiva com grandes volumes de resíduos orgânicos e minimizar os pontos de descartes clandestino.
- Traçar ações e metas junto a Central de Cooperativas visando melhorar o aproveitamento de materiais recicláveis não segregados.
- Buscar novas alternativas para reaproveitamento dos rejeitos (CDR - Combustível Derivado de Resíduos): recuperação energética.
- Fazer o comparativo com os estudos gravimétricos de 2006 e 2010.

Caracterização Gravimétrica Resíduos Sólidos Urbanos – SJC – Set/18

FIM

Muito Obrigado!



Tripé da Sustentabilidade

Caracterização Gravimétrica Resíduos Sólidos Urbanos – SJC – Set/18



CONTATO

URBANIZADORA MUNICIPAL S.A.

Sede: Rua Dr. Ricardo Edwards, 100 – Vila Industrial - SJC

ETRS: Estr. Municipal José Augusto Teixeira, nº 400 – Jd. Torrão de Ouro II - SJC

Resp. Técnico: Eng.º Denis Roberto do Rego

Diretor de Operações

E-mail: denis.roberto@urbam.com.br

Tel. 12 3908-6000

Resp. Operacional: Eng.º Wellington Zancheta

Gerente de Tratamento de Resíduos

E-mail: wellington.zancheta@urbam.com.br

Tel. 12 3944-9434