



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---



## PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE RIBEIRÃO GRANDE

Ribeirão Grande-SP  
2014

---

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## Sumário

<a href="#">APRESENTAÇÃO</a>	7
<a href="#">INTRODUÇÃO</a>	9
<a href="#">1 DIAGNÓSTICO</a>	10
<a href="#">1.1 Histórico</a>	10
<a href="#">CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA COMUNIDADE</a>	11
<a href="#">1.2 População</a>	12
<a href="#">1.3 Legislações municipais</a>	12
<a href="#">1.4 Volume de resíduos</a>	13
<a href="#">1.5 Tipos de resíduos</a>	13
<a href="#">CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS</a>	13
<a href="#">Resíduos classe I – Perigosos</a>	13
<a href="#">Inflamabilidade</a>	14
<a href="#">Corrosividade</a>	14
<a href="#">Reatividade</a>	14
<a href="#">Toxicidade</a>	15
<a href="#">Patogenicidade</a>	16
<a href="#">Resíduos classe II - Não perigosos</a>	16
<a href="#">Resíduos classe II A - Não inertes</a>	16
<a href="#">Resíduos classe II B - Inertes</a>	16
<a href="#">Quanto a Natureza e Origem</a>	16
<a href="#">Lixo Doméstico ou Residencial</a>	16
<a href="#">Lixo Comercial</a>	16
<a href="#">Lixo Público</a>	17
<a href="#">Lixo Domiciliar Especial</a>	17





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

<a href="#">Entulho de Obras ou Construção Civil</a>	17
<a href="#">Pilhas e Baterias</a>	17
<a href="#">Lâmpadas Fluorescentes</a>	18
<a href="#">Pneus</a>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<a href="#">Lixo Industrial</a>	18
<a href="#">Lixo Radioativo</a>	19
<a href="#">Lixo Agrícola</a>	19
<a href="#">Resíduos de Serviços de Saúde</a>	19
<a href="#">Etapas detalhadas do gerenciamento de resíduos</a>	19
<a href="#">Segregação</a>	19
<a href="#">Coleta</a>	20
<a href="#">2.0 GESTÃO INTEGRAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADO NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO GRANDE</a>	21
<a href="#">2.1 Coleta Seletiva</a>	21
<a href="#">2.2 Cronograma da Coleta</a>	22
<a href="#">Rota da Coleta</a>	22
<a href="#">2.3 Coleta dos Resíduos Sólidos no Município de Ribeirão Grande</a>	23
<a href="#">2.3.1 Cobertura de coleta da zona urbana</a>	23
<a href="#">2.3.2 Cobertura de coleta zona rural</a>	24
<a href="#">3.0 Cobertura de coleta seletiva de Material Reciclável</a>	24
<a href="#">3.1 Cooperativas e associações</a>	24
<a href="#">3.2 Quantidade de cooperativados</a>	24
<a href="#">3.3 Dados da reciclagem</a>	25
<a href="#">3.4 Disposição final – Material Reciclável</a>	25
<a href="#">3.5 Galpões de triagem</a>	26
<a href="#">2.6 Otimização da coleta seletiva</a>	26





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

<a href="#">4.0 Veículos</a>	26
<a href="#">4.1 Caminhão Compactador</a>	27
<a href="#">4.2 Caminhão Gaiola</a>	27
<a href="#">4.3 Maquina Retroescavadeira</a>	28
<a href="#">5.0 Resíduos Sólidos Orgânicos Gerados no Município de Ribeirão Grande</a>	28
<a href="#">5.1 Tratamento do Resíduo Solido Orgânico do Município de Ribeirão Grande</a>	28
<a href="#">5.1.1 Pátio de Compostagem</a>	28
<a href="#">5.1.2 Compostagem</a>	28
<a href="#">5.1.3 Vantagens e Ganhos da Compostagem</a>	29
<a href="#">5.1.4 O Processo de Compostagem</a>	29
<a href="#">5.1.5 Fotos Pátio de Compostagem</a>	30
<a href="#">5.2 Disposição final dos Resíduos Sólidos Orgânicos de Ribeirão Grande</a>	30
<a href="#">5.3 Usos e Aplicações do Composto Orgânico</a>	30
<a href="#">5.4 Fotos Utilização do Adubo Orgânico</a>	32
<a href="#">6.0 Disposição final – Rejeitos</a>	32
<a href="#">7.0 Resíduos de saúde</a>	33
<a href="#">7.1 Resíduos de serviços de saúde</a>	33
<a href="#">7.2 Fotos Coleta de Resíduos da Saúde</a>	35
<a href="#">8.0 Resíduos de construção civil</a>	35
<a href="#">Resíduos da Construção Civil no Município de Ribeirão Grande</a>	36
<a href="#">8.1 Quantidade de RCC gerada</a>	36
<a href="#">8.2 Destinação de RCC</a>	37
<a href="#">8.2.1 A destinação final dos RCC deve atender as seguintes diretrizes</a>	37
<a href="#">8.3 Planejamento futuro de RCC</a>	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">8.4 Aterros de resíduos da construção civil</a>	37





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

<a href="#">9.0 Resíduos industriais</a>	38
<a href="#">9.1 Geração de resíduos industriais</a>	38
<a href="#">9.2 Lixo Industrial</a>	38
<a href="#">9.2.1 CCRG – Companhia de Cimento de Ribeirão Grande</a>	38
<a href="#">9.2.2 CBE – Companhia Brasileira de Equipamentos</a>	39
<a href="#">9.3 Resíduos industriais</a>	40
<a href="#">9.4 Tipos de resíduos industriais do município</a>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<a href="#">9.5 Tipo de destinação dos resíduos industriais</a>	40
<a href="#">9.6 Otimização da gestão de resíduos industriais</a>	40
<a href="#">10.0 Limpeza municipal</a>	40
<a href="#">Resíduos de podas</a>	51
<a href="#">Lodo de estações de tratamento</a>	52
<a href="#">10.1 Quantidades da limpeza municipal</a>	53
<a href="#">10.1 Destinação de limpeza municipal</a>	53
<a href="#">11.0 Ecopontos ou pontos de entrega voluntária</a>	53
<a href="#">Resíduos Sólidos Especiais (RSE) e Logística Reversa</a>	54
<a href="#">Logística Reversa</a>	54
<a href="#">11.1 Como pretende implantar os processos de logística reversa no âmbito do município</a>	55
<a href="#">12.0 Dados financeiros</a>	56
<a href="#">Panorama financeiro</a>	56
<a href="#">13.0 Projeções Para o Futuro do Gerenciamento de Resíduos sólidos no município de Ribeirão Grande</a>	56
<a href="#">13.1 Destinação / disposição final</a>	56
<a href="#">13.1.1 Aterros sanitários</a>	56
<a href="#">13.1.2 Incineração</a>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<a href="#">13.1.3 Gaseificação</a>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

<a href="#">13.1.4 Tratamentos térmicos e recuperação energética</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">13.1.5 Usinas de recuperação energética</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Resíduos Sólidos Industriais (RSI)</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Geração de RSU</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Coleta domiciliar dos RSU</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Coleta Seletiva dos RSU</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Modelo porta a porta:</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Pontos de entrega voluntária exclusivos:</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Pontos de entrega voluntária associados com logística reversa:</a>	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">Modelo associado a cooperativas de recicladores:</a> .....	Erro! Indicador não definido.
<a href="#">REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</a> .....	57
<a href="#">Grupo Gestor</a> .....	58





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

## APRESENTAÇÃO

Segundo o artigo 18º da Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), “a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade”.

O principal objetivo da elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos é dar subsídio, via Governo Federal e cooperação com Municípios, para a administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento.

Com o propósito de acatar as premissas da PNRS e estabelecer uma gestão sob os resíduos sólidos, o município de Ribeirão Grande, elaborou o Plano Municipal de Gerenciamento Integral de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

O PMGIRS foi executado conforme diretrizes citadas abaixo, sendo elas:

- Diagnóstico situacional do município;
- Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos;
- Modelagem e indicação de áreas de transbordo, destino final e tratamento;

O PMGIRS se constitui de forma interativa, resultante da forma de apropriação que cada comunidade faz da sua percepção ambiental e da forma com que resolve seus desafios ou procura buscar suas soluções, associando as boas práticas com metas e diretrizes mínimas a serem seguidas para que os municípios atendam a Política Nacional de Resíduos Sólidos e enfrentem a problemática dos resíduos, buscando sempre soluções sinérgicas em busca de uma boa qualidade ambiental e de saneamento.

A gestão Integrada de Resíduos Sólidos é a maneira de conceber, sistematizar, implementar e manter os sistemas de administração de resíduos sólidos. Para cada situação é necessário identificar as características dos resíduos e as peculiaridades da cultura local, para implantar e implementar ações adequadas e compatíveis com a situação.

Os sistemas de gerenciamento integrado são um processo que incluem as ações desde a geração, acondicionamento, coleta seletiva, triagem gerando inclusão social e renda para catadores e economia de água, energia e matérias-primas para a sociedade. Transporte, transferência, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, além da manutenção da limpeza dos logradouros públicos.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

A gestão integrada dos resíduos sólidos é um dos elementos do saneamento básico. Os objetivos gerais da gestão de resíduos deve ser a obtenção da máxima redução na geração, no aumento das ações de reutilização e reciclagem e o tratamento adequado para disposição final.

Estas metas estão inseridas dentro do contexto de abrangência e universalização, desde as definições iniciais da lei de saneamento, Lei nº 11.445/2007, refinadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), sendo ambas alicerçadas na Lei nº 11.107/2005.

Neste contexto são extremamente importantes as funções de educação ambiental e antes disso até a sensibilização ambiental, de forma que o trabalho integrado exige a participação da área educacional do município de forma sistêmica.

A visão sistêmica da gestão integrada dos resíduos sólidos busca integrar todos os procedimentos de saneamento básico dentro de uma visão de sustentabilidade abrangente, envolvendo as dimensões de equidade social, viabilidade econômica e qualidade ambiental.

A Lei nº 11.445/2007 estabeleceu de forma oficial no Brasil o conceito dos itens que compõem o saneamento básico. Por saneamento básico ficam definidas:

*“- As operações referentes à disponibilização e universalização de água potável, seja de origem superficial, ou de origem subterrânea, com ou sem tratamento prévio em ambos os casos;*

*- As operações de coleta e tratamento de esgotos domésticos e seu devido tratamento antes de disposição no sistema hídrico superficial;*

*- As operações e obras destinadas ao correto gerenciamento das águas pluviais ou de chuvas em âmbito urbano e em caráter geral.*

*- O sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em todas as dimensões e componentes de sua constituição.”*

Esta legislação enfatiza de forma proeminente a necessidade de participação comunitária em caráter permanente e especialmente na elaboração das políticas públicas permanentes de saneamento, integrando as soluções e subordinando a todas elas ao controle dos órgãos representativos das comunidades.

É adotando esta premissa, reforçada pela Lei nº 12.305/2010 que são avaliados e previstos todos os procedimentos do Plano, particularmente sua matriz de alternativas e construção de cenários que enseja diretamente participação e decisão comunitária.

Sendo assim, é entregue a sociedade um plano de operação de um sistema de gestão integrado, permanente, eficiente e com desempenho mensurado permanentemente que subsidiará as decisões relativas aos resíduos, para que se tenha um conjunto de ações em consonância com a legislação, que tragam melhorias para a qualidade de vida da comunidade do município.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Ribeirão Grande foi desenvolvido com base nos dados levantados em minucioso *Diagnóstico* realizado,

Foram estabelecidas Diretrizes e Estratégias focadas nas diferentes classes de resíduos sólidos gerados no município. Os grupos de resíduos contemplados foram:

- 1) RSU – Resíduos Sólidos Urbanos;
- 2) RE – Resíduos Especiais;
- 3) RSS – Resíduos de Serviço de Saúde;
- 4) RCC – Resíduos da Construção e Civil;
- 5) RI – Resíduos Industriais.

As Diretrizes tiveram como principal objetivo estabelecer um plano relacionado ao gerenciamento adequado dos resíduos. As Estratégias buscaram orientar e recomendar metodologias para o alcance das metas propostas pelo plano. As Diretrizes e Estratégias foram adaptadas às realidades locais, considerando os dados fáticos resultantes das atividades de Diagnóstico.

As ações, propostas e metodologias indicadas neste PMGIRS se encontram em total conformidade com as premissas e objetivos da Lei 12.305/2010.

São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
  - a) produtos reciclados e recicláveis;
  - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Acredita-se que o planejamento integrado em longo prazo é capaz de responder e corresponder a todos os desafios de gestão de resíduos sólidos em todas as dimensões, atingindo o principal objetivo: gerenciamento satisfatório e sadia qualidade ambiental.

## 1 DIAGNÓSTICO

### 1.1 Histórico

A limpeza pública do município de Ribeirão Grande é de responsabilidade da do Departamento de Governo e Infra-estrutura ficando responsável pelo serviço de varrição e capina das vias públicas, e o Departamento de Agropecuária e Meio Ambiente sendo responsável pela coleta e destino adequado dos resíduos sólidos gerados no município.

Ribeirão Grande foi Distrito de Capão Bonito até 31 de dezembro de 1991, quando aprovada sua elevação à categoria de Município.

A população de Capão Bonito se desenvolveu a partir de dois núcleos: o da Freguesia Velha e o de Ribeirão dos Cruzes, ambos pertencentes atualmente área do município de 188 Ribeirão Grande.

A população da Freguesia Velha estava fixada anteriormente em área do município de Itapetininga, onde havia sido erigida uma capela à margem direita do rio São José, ou Apiaí-Mirim, sob a invocação de Nossa Senhora da Conceição, por volta do ano de 1700, esta capela foi transferida para um local denominado Arraial Velho e posteriormente passou à Freguesia Velha, à margem direita do Rio das Almas, já em Capão Bonito.

Em 1840, o Sr. Pedro Xavier dos Passos, Vulgo Sucuri, comprou parte da Fazenda Capão Bonito, de propriedade do Brigadeiro Rafael Tobias de Aguiar, fazendo uma doação de 150 braças de terra a Nossa Senhora da Conceição.

O vigário da Paróquia, Pe. Manoel Álvares Carneiro, edificou no terreno doado uma capela, para onde foi transferida a sede paroquial, em 19 de fevereiro de 1843, e onde foi organizada a vila denominada Nossa Senhora da Conceição do Paranapanema, pela Lei nº 200 03, de 24 de janeiro de 1843, foi elevada a Distrito de Paz com o nome de Capão Bonito do Paranapanema, tornando-se município pela Lei nº 17, de 2 de abril de 1857, e a comarca com o nome de Capão Bonito, pela Lei nº 91, de 28 de abril de 1883.

Paralelamente ao desenvolvimento da povoação no bairro da Freguesia Velha,



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

o bairro do Ribeirão dos Cruzes cresceu em torno da chamada Casa Grande. A Casa Grande caracterizava-se por abrigar, além da residência da família Cruz, um posto de trocas, utilizado por tropeiros que se dirigiam ao sul do país ou pelos "caçadores" de ouro de aluvião das Muralhas de Pedra ou Encanados, dos rios das Almas e das conchas e do ribeirão Velho. Em torno da Casa Grande originou-se uma povoação, na sua maioria formada por membros da família Cruz, que se desenvolveu formando o bairro do Ribeirão dos Cruzes.

A Assembléia Legislativa elevou Ribeirão Grande à categoria de Distrito em 28 de fevereiro de 1964. Possui como coordenadas geográficas 24°54'00" de latitude sul e 48°21'36" de longitude oeste. A altitude média é de 695 m.

O clima, segundo a classificação Koeppen, é considerado como tipo Cwa - mesotérmico (subtropical e temperado), com verões quentes e chuvosos. Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 20,1°C, oscilando entre mínima média de 14,0°C e máxima média de 26,2°C. A precipitação média anual é de 1.293 mm.

Conforme dados atuais (SNIS, 2010), a cidade de Ribeirão Grande possui um índice de coleta de esgoto de 100% e de atendimento urbano de água de 100%. A administração do sistema é efetuada pela SABESP.

## CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA COMUNIDADE

Os principais indicadores socioeconômicos do município de Ribeirão Grande encontram-se apresentados no Quadro 1.1, conforme dados fornecidos pela Fundação SEADE:

Indicador	Município	Região de Governo	Estado de SP	Período/Ano de Referência
População Total (hab)	7.440	331.042	41.939.997	2012
Taxa Geométrica de Crescimento (% a.a)	0,12	0,13	0,87	2010/2012
Densidade Demográfica (hab/km <sup>2</sup> )	22,40	25,92	168,97	2012
População com menos de 15 anos (%)	23,04	24,73	20,71	2012
População com mais de 60 anos (%)	13,20	11,72	12,20	2012
Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	-	17,18	11,55	2011
Índice Paulista de Responsabilidade Social-Dimensão Riqueza	28	31	58	2008
Índice Paulista de Responsabilidade Social-Dimensão Longevidade	67	66	73	2008
Índice Paulista de Responsabilidade Social-Dimensão Escolaridade	70	62	68	2008
Índice de Desenvolvimento Humano-IDH	0,705	-	0,814	2000
Renda Per Capita (em reais correntes)	372,03	428,91	853,75	2010
Taxa de Analfabetismo da População > 15 anos (%)	13,09	8,63	4,33	2010
Rendimento Médio no Total de Vínculos Empregatícios (em R\$)	1.428,80	1.180,94	2.170,16	2011
PIB per Capita (R\$)	12.638,77	12.775,21	30.264,06	2010

Alguns indicadores apresentados no quadro anterior, como taxas de analfabetismo maior quando comparados aos valores médios do Estado de São Paulo





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

e da Região de Governo. Os valores do PIB per capita e a taxa de crescimento são menores que as médias do Estado e região de Governo. O rendimento médio no total de vínculos empregatícios apresentou valor intermediário às médias verificadas para o Estado e para a Região de Governo.

O Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), da Fundação SEADE, que é um sistema de indicadores socioeconômicos referidos a cada município do Estado de São Paulo, destinados a subsidiarem a formulação e a avaliação das políticas públicas na esfera municipal, classifica o município com índices nas dimensões riqueza e menor que à Região de Governo e que a do Estado. O índice na dimensão de longevidade é maior que a média do Estado e que média da Região de Governo. O índice de longevidade está com valor intermediário em relação aos outros índices.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresenta o valor de 0,705, valor abaixo da média do Estado de São Paulo (0,814), classificando o município na faixa de médio desenvolvimento humano ( $0,500 < IDH < 0,800$ ).

## 1.2 População

A população do município de Ribeirão Grande atinge cerca de 7420 habitantes de acordo com o IBGE 2013, sendo 5.079 habitantes na zona rural e 2343 habitantes na zona urbana.

## 1.3 Legislações municipais

A Lei Orgânica Municipal/1993 de Ribeirão grande prevê no Capítulo IX, sobre Política de Saneamento Básico, no qual transcreve o artigo Art. 70 Parágrafo 4º “*ficam as empresas ligadas ao setor e a Prefeitura Municipal de Ribeirão Grande, a obrigação além de fornecer água em quantidade e qualidade condizentes com a necessidade dos munícipes, dispor de seus despejos de modo eficiente e eficaz, incluindo-se além do lixo doméstico, o lixo hospitalar, drogas apreendidas, animais mortos e outros, afim de proteger o meio ambiente*”.

**O Artigo 24 do plano diretor L E I N.º 159** - de 27 de Setembro de 1.996. que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Ribeirão Grande e dá outras providências, prevê que “*será implantado no município o sistema de coleta seletiva do lixo urbano e de implantação de usina de reciclagem e compostagem dos resíduos sólidos*”.

**Lei Municipal nº 978 de 06 de Outubro de 2009:** Dispõe sobre a implantação do sistema de coleta seletiva de lixo comunitário o município de Ribeirão Grande, e dá outras providências.

**Decreto nº. 31 de 24 de julho de 2012:** “Dispõe sobre a Elaboração PGIRS – PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS e a criação do Grupo Gestor para coordenação dos trabalhos”.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## 1.4 Volume de resíduos

O município de Ribeirão Grande gera em média 2,46 toneladas de resíduos sólidos diariamente. A geração *per capita* no município é de 0,331 kg/hab/dia.

A coleta de resíduos é realizada de porta em porta em todos os bairros do município, em locais de difícil acesso os coletores passam recolhendo manualmente e encaminham ao caminhão da coleta, sendo que, desta forma, a coleta abrange 95 da população (FONTE SNIS 2011).

A coleta de resíduos é realizada de porta em porta em todos os bairros do município.

## 1.5 Tipos de resíduos

**Resíduos Sólidos:** *Origem, Definição e Características De acordo com o Dicionário de Aurélio Buarque de Holanda, "lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, velhas e sem valor."*

Já a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – define o lixo como os "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido 1 ou líquido<sup>2</sup>, desde que não seja passível de tratamento convencional."

Normalmente os autores de publicações sobre resíduos sólidos se utilizam indistintamente dos termos "lixo" e "resíduos sólidos". Neste Manual, resíduo sólido ou simplesmente "lixo" é todo material sólido ou semi-sólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta, em qualquer recipiente destinado a este ato.

Há de se destacar, no entanto, a relatividade da característica inservível do lixo, pois aquilo que já não apresenta nenhuma serventia para quem o descarta, para outro pode se tornar matéria-prima para um novo produto ou processo. Nesse sentido, a idéia do reaproveitamento do lixo é um convite à reflexão do próprio conceito clássico de resíduos sólidos. É como se o lixo pudesse ser conceituado como tal somente quando da inexistência de mais alguém para reivindicar uma nova utilização dos elementos então descartados

## CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS

São várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

Para os efeitos da Norma NBR 10007/2004, os resíduos são classificados em:

- a) resíduos classe I - Perigosos;
- b) resíduos classe II – Não perigosos;
  - resíduos classe II A – Não inertes.
  - resíduos classe II B – Inertes.

### Resíduos classe I – Perigosos

Aqueles que apresentam periculosidade, conforme definido em 3.2, ou uma

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

das características descritas em 4.2.1.1 a 4.2.1.5, ou constem nos anexos A ou B.

NOTA O gerador de resíduos listados nos anexos A e B podem demonstrar por meio de laudo de classificação que seu resíduo em particular não apresenta nenhuma das características de periculosidade especificadas nesta Norma.

## **Inflamabilidade**

Um resíduo sólido é caracterizado como inflamável (código de identificação D001), se uma amostra representativa dele, obtida conforme a ABNT NBR 10007, apresentar qualquer uma das seguintes propriedades:

- a) ser líquida e ter ponto de fulgor inferior a 60°C, determinado conforme ABNT NBR 14598 ou equivalente, excetuando-se as soluções aquosas com menos de 24% de álcool em volume;
- b) não ser líquida e ser capaz de, sob condições de temperatura e pressão de 25°C e 0,1 MPa (1 atm), produzir fogo por fricção, absorção de umidade ou por alterações químicas espontâneas e, quando inflamada, queimar vigorosa e persistentemente, dificultando a extinção do fogo;
- c) ser um oxidante definido como substância que pode liberar oxigênio e, como resultado, estimular a combustão e aumentar a intensidade do fogo em outro material;
- d) ser um gás comprimido inflamável, conforme a Legislação Federal sobre transporte de produtos perigosos (Portariano 204/1997 do Ministério dos Transportes).

## **Corrosividade**

Um resíduo é caracterizado como corrosivo (código de identificação D002) se uma amostra representativa dele, obtida segundo a ABNT NBR 10007, apresentar uma das seguintes propriedades:

- a) ser aquosa e apresentar pH inferior ou igual a 2, ou, superior ou igual a 12,5, ou sua mistura com água, na proporção de
- b) ser líquida ou, quando misturada em peso equivalente de água, produzir um líquido e corroer o aço (COPANT 1020) a uma razão maior que 6,35 mm ao ano, a uma temperatura de 55°C, de acordo com USEPA SW 846 ou equivalente.

## **Reatividade**

Um resíduo é caracterizado como reativo (código de identificação D003) se uma amostra representativa dele, obtida segundo a ABNT NBR 10007, apresentar uma das seguintes propriedades:

- a) ser normalmente instável e reagir de forma violenta e imediata, sem detonar;
- b) reagir violentamente com a água;
- c) formar misturas potencialmente explosivas com a água;
- d) gerar gases, vapores e fumos tóxicos em quantidades suficientes para provocar danos à saúde pública ou ao meio ambiente, quando misturados com a água;
- e) possuir em sua constituição os íons CN ou S<sup>2-</sup> em concentrações que ultrapassem os limites de 250 mg de HCN liberável por quilograma de resíduo ou 500 mg de H<sub>2</sub>S



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

liberável por quilograma de resíduo, de acordo com ensaio estabelecido no USEPA - SW 846;

f) ser capaz de produzir reação explosiva ou detonante sob a ação de forte estímulo, ação catalítica ou temperatura em ambientes confinados;

g) ser capaz de produzir, prontamente, reação ou decomposição detonante ou explosiva a 25°C e 0,1 MPa (1 atm);

h) ser explosivo, definido como uma substância fabricada para produzir um resultado prático, através de explosão ou efeito pirotécnico, esteja ou não esta substância contida em dispositivo preparado para este fim.

## Toxicidade

Um resíduo é caracterizado como tóxico se uma amostra representativa dele, obtida segundo a ABNT NBR 10007, apresentar uma das seguintes propriedades:

a) quando o extrato obtido desta amostra, segundo a ABNT NBR 10005, contiver qualquer um dos contaminantes em concentrações superiores aos valores constantes no anexo F. Neste caso, o resíduo deve ser caracterizado como tóxico com base no ensaio de lixiviação, com código de identificação constante no anexo F;

b) possuir uma ou mais substâncias constantes no anexo C e apresentar toxicidade. Para avaliação dessa toxicidade, devem ser considerados os seguintes fatores:

— natureza da toxicidade apresentada pelo resíduo;

— concentração do constituinte no resíduo;

— potencial que o constituinte, ou qualquer produto tóxico de sua degradação, tem para migrar do resíduo para o ambiente, sob condições impróprias de manuseio;

— persistência do constituinte ou qualquer produto tóxico de sua degradação;

— potencial que o constituinte, ou qualquer produto tóxico de sua degradação, tem para degradar-se em constituintes não perigosos, considerando a velocidade em que ocorre a degradação;

— extensão em que o constituinte, ou qualquer produto tóxico de sua degradação, é capaz de bioacumulação nos ecossistemas;

— efeito nocivo pela presença de agente teratogênico, mutagênico, carcinogênico ou ecotóxico, associados a substâncias isoladamente ou decorrente do sinergismo entre as substâncias constituintes do resíduo;

c) ser constituída por restos de embalagens contaminadas com substâncias constantes nos anexos D ou E;

d) resultar de derramamentos ou de produtos fora de especificação ou do prazo de validade que contenham quaisquer substâncias constantes nos anexos D ou E;

e) ser comprovadamente letal ao homem;

f) possuir substância em concentração comprovadamente letal ao homem ou estudos do resíduo que demonstrem uma DL50 oral para ratos menor que 50 mg/kg ou CL50 inalação para ratos menor que 2 mg/L ou uma DL50 dérmica para coelhos menor que 200 mg/kg.

Os códigos destes resíduos são os identificados pelas letras P, U e D, e encontram-se nos anexos D, E e F.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

## Patogenicidade

Um resíduo é caracterizado como patogênico (código de identificação D004) se uma amostra representativa dele, obtida segundo a ABNT NBR 10007, contiver ou se houver suspeita de conter, microorganismos patogênicos, proteínas virais, ácido desoxirribonucléico (ADN) ou ácido ribonucléico (ARN) recombinantes, organismos geneticamente modificados, plasmídios, cloroplastos, mitocôndrias ou toxinas capazes de produzir doenças em homens, animais ou vegetais.

Os resíduos de serviços de saúde deverão ser classificados conforme ABNT NBR 12808. Os resíduos gerados nas estações de tratamento de esgotos domésticos e os resíduos sólidos domiciliares, excetuando-se os originados na assistência à saúde da pessoa ou animal, não serão classificados segundo os critérios de patogenicidade.

## Resíduos classe II - Não perigosos

Os códigos para alguns resíduos desta classe encontram-se no anexo H da NBR 10004/04.

## Resíduos classe II A - Não inertes

Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B

- Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como:

Biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

## Resíduos classe II B - Inertes

Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G.

## Quanto a Natureza e Origem

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, a saber:

## Lixo Doméstico ou Residencial

O lixo doméstico é caracterizado por restos de alimentos, materiais plásticos, produtos de higiene pessoal, óleo de cozinha, embalagens, folhas de quintal, entre outros.

## Lixo Comercial

---

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

Gerado pelos diferentes segmentos do setor comercial e de serviços, como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares e restaurantes. O lixo destes estabelecimentos é composto principalmente por papeis, plásticos, restos de alimentos e embalagens.

## **Lixo Público**

São os resíduos presentes nos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, tais como folhas, galhadas, poeira, terra e areia, e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos.

## **Lixo Domiciliar Especial**

Grupo que compreende os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus. Observe que os entulhos de obra, também conhecidos como resíduos da construção civil, só estão enquadrados nesta categoria por causa da grande quantidade de sua geração e pela importância que sua recuperação e reciclagem vêm assumindo no cenário nacional.

## **Entulho de Obras ou Construção Civil**

A indústria da construção civil é a que mais explora recursos naturais. Além disso, a construção civil também é a indústria que mais geram resíduos. No Brasil, a tecnologia construtiva normalmente aplicada favorece o desperdício na execução das novas edificações.

## **Pilhas e Baterias**

As pilhas e baterias têm como princípio básico converter energia química em energia elétrica utilizando um metal como combustível. Apresentando-se sob várias formas (cilíndricas, retangulares, botões), podem conter um ou mais dos seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são classificadas como "Resíduos Perigosos – Classe I".

As substâncias contendo cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel causam impactos negativos sobre o meio ambiente e, em especial, sobre o homem. Outras substâncias presentes nas pilhas e baterias, como o zinco, o manganês e o lítio, embora não estejam limitadas pela NBR 10.004, também causam problemas ao meio ambiente, conforme se verifica na Tabela 3.

De acordo com o Art. 19 da Resolução CONAMA nº401/2008. Os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias referidas no art. 1º da mesma, devem obrigatoriamente conter pontos de recolhimento adequados.

Atualmente Ribeirão Grande, conta com uma iniciativa do Banco Santander, em uma de suas unidades localizada no município, com coletores específicos para coleta de



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

pilhas e baterias.

## **Papa Pilhas – Santander**

Criado em 2006, é um programa pioneiro do Santander que recolhe e recicla pilhas, baterias e aparelhos eletrônicos portáteis, como câmeras digitais e celulares e seus acessórios.

O Santander Disponibiliza postos de coleta a toda a sociedade em sua rede de agências e prédios administrativos. Nesses locais, a população deposita pilhas, baterias e aparelhos eletrônicos gratuitamente.

Todo o material coletado é enviado para a cidade de São José dos Campos, em São Paulo, onde passa por uma triagem. Nesse processo, as pilhas são separadas por marca e encaminhadas para a reciclagem, que é feita pela empresa Suzaquim, na cidade de Suzano. Já os aparelhos celulares passam por um processo de descaracterização, pelo qual são destruídos e triturados. Esses resíduos são encaminhados para a reciclagem, que é feita por uma empresa especializada, a Umicore, localizada na Bélgica.

## **Lâmpadas Fluorescentes**

O pó que se torna luminoso encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio. Isso não está restrito apenas às lâmpadas fluorescentes comuns de forma tubular, mas encontra-se também nas lâmpadas fluorescentes compactas.

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio quando são quebradas, queimadas ou enterradas em aterros sanitários, o que as transforma em resíduos perigosos Classe I, uma vez que o mercúrio é tóxico para o sistema nervoso humano e, quando inalado ou ingerido, pode causar uma enorme variedade de problemas fisiológicos.

Uma vez lançado ao meio ambiente, o mercúrio sofre uma "bioacumulação", isto é, ele tem suas concentrações aumentadas nos tecidos dos peixes, tornando-os menos saudáveis, ou mesmo perigosos se forem comidos frequentemente. As mulheres grávidas que se alimentam de peixe contaminado transferem o mercúrio para os fetos, que são particularmente sensíveis aos seus efeitos tóxicos.

A acumulação do mercúrio nos tecidos também pode contaminar outras espécies selvagens, como marrecos, aves aquáticas e outros animais.

## **Lixo Industrial**

São os resíduos gerados pelas atividades industriais. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, pois estas dependem do tipo de produto manufaturado. Devem, portanto, ser estudados caso a caso. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para se classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos),





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

Classe II (Não-Inertes) e Classe III (Inertes).

Ribeirão Grande em seu perímetro conta com duas grandes fabricas de cimento CCRG – Companhia de Cimento de Ribeirão Grande e CBE – Companhia Brasileira de equipamentos.

## Lixo Radioativo

Assim considerados os resíduos que emitem radiações acima dos limites permitidos pelas normas ambientais. No Brasil, o manuseio, acondicionamento e disposição final do lixo radioativo estão a cargo da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

## Lixo Agrícola

Formado basicamente pelos restos de embalagens impregnados com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura, que são perigosos. Portanto o manuseio destes resíduos segue as mesmas rotinas e se utiliza os mesmos recipientes e processos empregados para os resíduos industriais Classe I. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio inadequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou – o que é pior – sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos.

## Resíduos de Serviços de Saúde

Produzidos por hospitais, clínicas, laboratórios, ambulatórios, consultórios odontológicos, farmácias, clínicas veterinárias e postos de saúde. Caracteriza-se por resto de alimentos, papéis, plásticos, seringas, agulhas, bisturis, ampolas, materiais radioativos, etc.

## Etapas detalhadas do gerenciamento de resíduos

### Segregação

A segregação de resíduos sólidos consiste na operação de separação dos resíduos, por classe.

A atividade de segregação é apenas o início de um longo ciclo de gestão dos resíduos sólidos para pleno aproveitamento.

Esta ação tem como finalidade evitar a mistura dos resíduos objetivando facilitar e promover a reutilização, reciclagem, aproveitamento energético destes, reinserindo-os novamente em ciclos produtivos e comerciais e como consequência principal, minimizar os gastos públicos relacionados à destinação final e à extração de matéria prima para a produção de novos produtos.

Segue abaixo modelos de segregações para as diversas classes de resíduos sólidos existentes.

**RSU:** A segregação dos RSU geralmente é subdividida conforme esquema a

---

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

seguir:

- a) Resíduos secos (recicláveis);
- b) Resíduos úmidos (orgânicos);
- c) Rejeitos.

Estes resíduos podem ser segregados em galpões próprios para esta prática. Os galpões podem ser anexos a depósitos de resíduos, comunidades ou cooperativas que se apropriam de renda a partir desta atividade, aterros sanitários ou outros empreendimentos que visem à destinação/disposição final dos resíduos. Enfim, os modelos são variados e diversificados, adaptados à realidade local.

**RSE:** A segregação dos RSE deve ser efetuada na fonte de geração, ou seja, pelos agentes consumidores. Estes resíduos devem ser encaminhados para “Pontos de Coleta”, “Pontos de Recebimento” ou devolvidos aos fabricantes, comerciantes e importadores.

A segregação dos RSE deve atender as premissas da Logística Reversa contemplada na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Etapas de gerenciamento dos RSE bem como o parecer relacionado à matriz e alternativas e composição de cenários encontram-se detalhados no item 5 - *Conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos (RSE)*.

**RSI:** Os RSI devem ser segregados isoladamente de qualquer outro tipo de resíduo, pelo fato de apresentarem por vezes características de periculosidade, influenciando negativamente a gestão dos demais. Deve haver a gestão diferenciada, conforme previsto na Resolução Conama nº 313/2002, levando-se em conta ações específicas e cuidados adicionais de segregação, coleta e tratamento e destinação final.

## COLETA

A operação de coleta engloba o recolhimento dos resíduos sólidos em seu ponto de geração e o trajeto percorrido até o local de descarga ou de destinação final.

Os cidadãos normalmente imaginam que a coleta seja o fim de um ciclo, e para este agente significa o final do ciclo de vida de um produto ou bem que tenha usufruído, mas todo material pode e deve ser reinserido em ciclos produtivos qualquer que seja sua situação.

Segue abaixo modelos de coleta para as diversas classes de resíduos sólidos existentes.

**RSU:** A coleta dos RSU é de responsabilidade das prefeituras. A coleta destes resíduos pode ser efetuada sob duas formas:

a) Coleta de RSU misturados, a qual contempla a coleta unificada dos resíduos úmidos (orgânicos), resíduos secos (recicláveis) e rejeitos. Esta coleta é produto da não segregação dos RSU;

b) Coleta seletiva exclusiva de resíduos recicláveis. Esta coleta pode também ser subdividida em diversas frentes, tais como:

- “Coleta Porta a Porta”: a mais comum e adotada, tendo apenas por barreira a questão de custos, considerando-se que há gastos exclusivos de transporte. Contudo

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

este tipo de coleta cada vez mais ganha calendários semanais por bairro numa forma correta que as administrações municipais vêm agindo visando economias em longo prazo;

- Pontos de Entrega Voluntária Exclusivos: A coleta efetuada nestes pontos de entrega abrange resíduos específicos como recicláveis ou úmidos (por exemplo pneus e óleo de cozinha, respectivamente);

- Pontos de Entrega Voluntários associados com a Logística Reversa: A coleta efetuada nestes pontos de entrega abrange os resíduos especificados em lei, contemplados na Logística Reversa. Não necessariamente os custos desta coleta são de responsabilidade da administração pública.

A coleta regular dos RSU é uma das principais etapas do gerenciamento. Por meio da coleta é que se faz possível o encaminhamento adequado dos resíduos. Em 2009 a taxa de cobertura de coleta no país atingiu cerca de 90% dos domicílios.

**RSE:** As etapas de gerenciamento dos RSE bem como o parecer relacionado à matriz e alternativas e composição de cenários encontram-se detalhados no item 5 - *Conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos (RSE)*.

**RSS:** A coleta dos RSS provenientes dos serviços públicos é de responsabilidade da prefeitura. Os RSS gerados pelo setor privado devem ser por ele gerenciados. Cabe apenas a fiscalização à administração pública. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.

**RCC:** A coleta dos RCC domiciliares e aqueles provenientes dos serviços públicos é de responsabilidade da prefeitura, por meio da ação do sistema de limpeza urbana local.

**RSI:** A coleta dos RSI provenientes dos serviços públicos é de responsabilidade da prefeitura. Os RSI gerados pelo setor privado devem ser por ele gerenciados. Cabe apenas a fiscalização à administração pública.

## 2.0 GESTÃO INTEGRAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADO NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO GRANDE

### 2.1 Coleta Seletiva

A coleta seletiva no município de Ribeirão Grande é realizada na forma de porta a porta, pelos funcionários da prefeitura e também através de convenio com a COAMARI

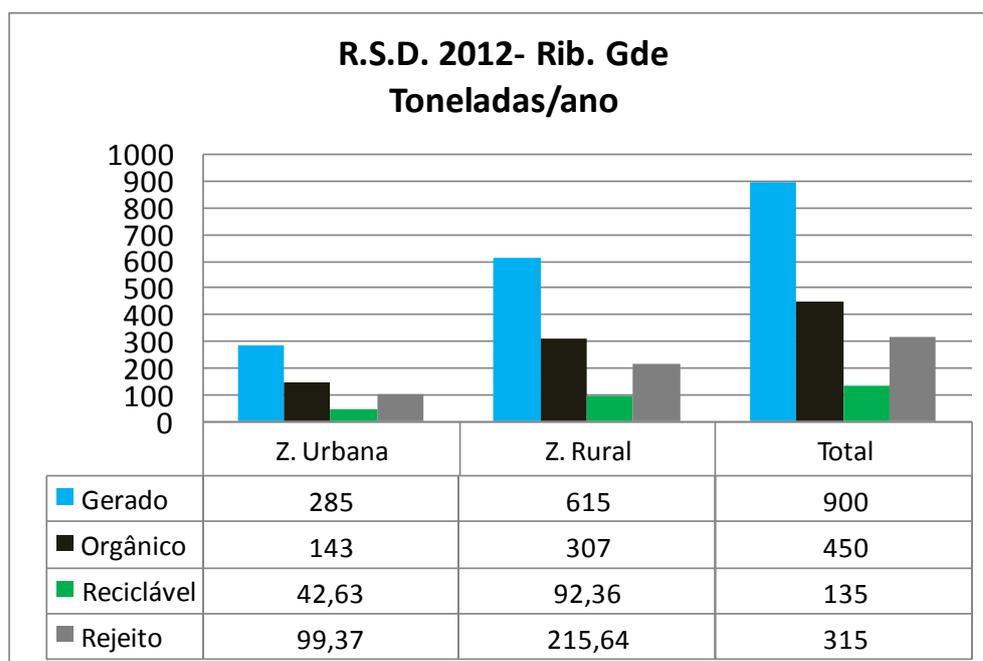
O material coletado no município é dividido em 3 partes, conforme podemos observar no gráfico abaixo, bem como a quantidade de cada um no ano de 2012:





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800



## 2.2 Cronograma da Coleta

### Rota da Coleta

Dias		Período	ROTA DA COLETA SELETIVA (COOPERATIVA)	Freqüência	Distância
SEGUNDA-FEIRA (1º do Mês)	Primeira Semana	De Manhã	Ferreira Dos Matos	Semanal	11 km
		De Tarde	Capoeira Alta - Taquarianos - Sitio do Lino - Sitio Elpideo	Quinzenal	60 km
SEGUNDA-FEIRA (2º do Mês)	Segunda Semana	De Manhã	Ferreira Dos Matos	Semanal	11 km
		De Tarde	Boa Vista - Intervalles - Tanquinho e Muzeiro	Quinzenal	60 km
SEGUNDA-FEIRA (3º do Mês)	Terceira Semana	De Manhã	Ferreira Dos Matos	Semanal	11 km
		De Tarde	Capoeira Alta - Taquarianos - Barro Branco - Tiba - Sitio do Lino -	Quinzenal	60 km
SEGUNDA-FEIRA (4º do Mês)	Quarta Semana	De Manhã	Ferreira Dos Matos	Semanal	11 km
		De Tarde	Boa Vista - Fazenda Paraíso - Fazenda Intermontes – Cristal	Quinzenal	62 km





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

Dias		Período	ROTA DA COLETA SELETIVA (Coletores da Prefeitura)	Frequência	Distância
SEGUNDA-FEIRA	Primeira Semana	De Manhã	Coleta de Material Orgânico – Centro	Semanal	16 km
		De Tarde	Coleta de Material Orgânico - Nunes e Cruzes	Semanal	15 km
TERÇA-FEIRA	Segunda Semana	De Manhã	Coleta de Material Reciclável – Centro	Semanal	16 km
		De Tarde	Coleta de Material Reciclável - Nunes e Cruzes	Semanal	15 km
QUARTA-FEIRA	Terceira Semana	De Manhã	Coleta de Material Reciclável - Nunes e Cruzes	Semanal	15 km
		De Tarde	Urucuva - Lagoa – Lagoa de Baixo - Soltinho - Queiroz - Cachoeirinha - Rodrigues	Quinzenal	37 km
QUINTA-FEIRA	Quarta Semana	De Manhã	Maciel – Anacleto – Machados – Conchas	Quinzenal	26 km
		De Tarde	Mato Dentro – Jurubatuba -		20 km
SEXTA-FEIRA	Quarta Semana	De Manhã	CCRG –CBE – Barreiro Cabral	Semanal	20 km
		De Tarde	– Barreiro Pereira – Brandinos - Sumidouro	Quinzenal	20 km

## 2.3 Coleta dos Resíduos Sólidos no Município de Ribeirão Grande

### 2.3.1 Cobertura de coleta da zona urbana

A coleta Seletiva é realizada em 100% da zona urbana do município, sendo separado em Lixo seco, lixo úmido e rejeito.

A coleta do material de orgânico no perímetro urbano no município é realizada todas as Segundas e Quintas-Feiras, com a equipe de coletores da Prefeitura Municipal do município, com o auxílio do caminhão compactador.

### 2.3.2 Área de Coleta do Perímetro Urbano





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800



## 2.3.2 Cobertura de coleta zona rural

A coleta de resíduos sólidos é realizada em 90% da zona rural do município, sendo coletados materiais recicláveis e rejeito, sendo que o material orgânico gerado na zona rural, fica determinado a população através de campanhas de orientação técnica a utilização do material orgânico como adubo em pomares, hortas, jardins, etc.

## 3.0 Cobertura de coleta seletiva de Material Reciclável

A coleta seletiva de Material Reciclável é realizada em 95% do perímetro do município de Ribeirão Grande-SP.

### 3.1 Cooperativas e associações

O município de Ribeirão Grande possui convenio firmado com a COOPMARI – Cooperativa de Trabalho de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Ribeirão Grande, para efetuar a coleta e separação de resíduos sólidos recicláveis no município de Ribeirão Grande, bem como capacitar catadores de resíduos recicláveis que atuam no município.

### 3.2 Quantidade de cooperativados

A Cooperativa de Trabalho de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis de Ribeirão Grande conta com 09 (nove) cooperados no núcleo do município de Ribeirão Grande.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

Quant.	Cooperado	RG
01	Cristiane dos Santos	48.516.762-1
02	Carmen Lucia de Almeida Oliveira	34.591.972-5
03	Daniel Morato da Silva	30.038.932-0
04	Matilde Maria de Queiroz	32.645.866
05	Suzana Dalva Ferreira	34.658.392-5
06	Simone Silmara de Queiroz	46.470.224-0
07	Samuel Morato da Silva	42.368.609-4
08	Simeia Morato da Silva	42.377.065-2
09	Jaci Amancio de Oliveira	27.159.164-X

### 3.3 Dados da reciclagem

A quantidade média de resíduos recolhidos pela coleta seletiva é de 180 toneladas ao ano (Fonte SNIS 2011).

### 3.4 Disposição final – Material Reciclável

Das 900 (novecentas) toneladas de resíduos sólidos coletados no município de Ribeirão Grande, 180 (cento e oitenta) toneladas são de material reciclável, que são separados no Galpão de triagem da Prefeitura Municipal de Ribeirão Grande, pelos Cooperados da COOPMARI, e depois de separados, pesados e prensados o material é encaminhado para a rede CATA-VIDA, localizada na cidade de Sorocaba-SP, para comercialização.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## 3.5 Galpões de triagem

O galpão de triagem fica localizado no Bairro dos Machados no município de Ribeirão Grande, na mesma área do aterro sanitário municipal em valas e é de propriedade da Prefeitura municipal de Ribeirão Grande e cedido a COAMARI, através de convenio firmado entre as partes

Com a distância de 4 (quatro) km do centro do município



## 2.6 Otimização da coleta seletiva

No município existem campanhas e seminários de Educação Ambiental, relacionados a um programa de separação de lixo que está em andamento nas escolas da cidade. Além disso, o município realiza coleta nos órgãos públicos em geral.

Sistematicamente são realizadas reuniões com entidades, escolas e órgãos públicos para repassar instruções sobre a importância da separação local dos resíduos sólidos, diminuindo assim a quantidade de resíduos misturados na coleta (secos e úmidos), que pode fazer com que ocorra uma saturação prematura do aterro sanitário, uma vez que para se adequar à política nacional de resíduos sólidos deve ser minimizada a disposição de resíduos secos nos aterros.

## 4.0 Veículos

Veículos	Unidade	Quantidade	Total
Caminhão Compactador	Unidade	01	01
Caminhão Gaiola	Unidade	01	01
Maquina Retroescavadeira	Unidade	01	01

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## 4.1 Caminhão Compactador

Coletor compactador de lixo, de carregamento traseiro, fabricado em aço, com capacidade volumétrica útil de 12 m<sup>3</sup>, montado em chassi com peso bruto total compatível 12 t, pode possuir dispositivo hidráulico para basculamento automático e independente de contêineres plásticos padronizados.

Esses tipos de equipamentos destinam-se à coleta de lixo domiciliar, público e comercial, e a descarga deve ocorrer nas estações de transferência ou nos aterros sanitários. Esses veículos transitam pelas áreas urbanas, suburbanas e rurais da cidade e nos seus municípios limítrofes. Rodam por vias e terrenos de piso irregular, acidentado e não pavimentado, como em geral ocorre nos aterros sanitários.



## 4.2 Caminhão Gaiola





## PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

### 4.3 Máquina Retroescavadeira



### 5.0 Resíduos Sólidos Orgânicos Gerados no Município de Ribeirão Grande

O Material orgânico é todo resíduo que tem origem animal ou vegetal, ou seja, que recentemente fez parte de um ser vivo. Podemos citar como exemplos de lixo orgânico: restos de alimentos orgânicos (carnes, vegetais, frutos, cascas de ovos), papel, madeira, ossos, sementes, etc.

Esse tipo de lixo é considerado poluente e, quando acumulado, pode tornar-se altamente atrativo e mal-cheiroso, devido à decomposição destes produtos, tendo em vista a alta produção e chorume, que é um líquido viscoso e de cheiro forte e desagradável. O chorume também é um elemento que pode provocar a contaminação do solo e das águas (rios, lagos, lençóis freáticos).

Caso não haja um mínimo de cuidado como armazenamento desses resíduos, cria-se um ambiente propício ao desenvolvimento de organismos ( bactérias, fungos, ratos, baratas e moscas ) que muitas vezes podem causar doenças.

### 5.1 Tratamento do Resíduo Solido Orgânico do Município de Ribeirão Grande

#### 5.1.1 Pátio de Compostagem

#### 5.1.2 Compostagem

De acordo com a NBR 13591:1996, a compostagem é um processo de decomposição biológica da fração orgânica biodegradável dos resíduos, efetuado por uma população





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

diversificada de organismos, em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros, desenvolvido em duas etapas distintas: uma de degradação ativa e outra de maturação.

## 5.1.3 Vantagens e Ganhos da Compostagem

A compostagem é avaliada por especialistas da área como sendo a forma mais eficiente de biodegradação controlada da matéria orgânica. Este fato é confirmado principalmente quando comparada aos sistemas atualmente vigentes, quais sejam os aterros sanitários, ou ainda os lixões, onde não há controle do processo de biodegradação da matéria orgânica e por conseqüência são gerados gases e líquidos (chorume) indesejáveis, os quais devem ser tratados posteriormente. Cabe ainda salientar que o produto gerado na compostagem comumente denominado composto orgânico possui uma nova utilização para adubação de solos em geral.

O processo de compostagem apresenta-se relevante aos municípios brasileiros pelas características dos resíduos produzidos, nos quais cerca de 50-60% são orgânicos. Verifica-se, desta forma, que a compostagem dos resíduos sólidos urbanos, aliada a reciclagem da fração não compostável, gera ganhos ambientais aos municípios devido à redução de resíduos encaminhados aos aterros, seu conseqüente aumento de vida útil, geração de emprego e renda a pessoas de baixa renda (catadores de materiais recicláveis), otimização de fluxos de materiais com a geração de materiais reutilizáveis.

Outra vantagem deste tratamento é o baixo custo de instalação e operação, pois além de utilizar a matéria orgânica presente nos resíduos sólidos municipais como matéria-prima, se bem operado, é gerado um material rico em nutrientes que pode ser reaproveitado como composto ou fertilizante orgânico. Sabe-se que a biodegradação realizada pelos microorganismos possibilita a estabilização da matéria orgânica gerando o húmus, que pode ser entendido como um conjunto de compostos minerais possíveis de serem assimilados pelo solo.

## 5.1.4 O Processo de Compostagem

A compostagem caracteriza-se como um processo simples realizado em pátios, onde os materiais a serem processados denominados “massa de compostagem” podem ser dispostos de duas formas, quais sejam em pilhas ou em leiras. As pilhas são montes de forma cônica e as leiras montes prismáticos, como pode ser observado na figura 01 abaixo. O critério de escolha entre estas duas formas de disposição relaciona-se a quantidade de materiais a serem compostados, se em pequenas quantidades usam-se as pilhas, por conseguinte em grandes quantidades usam-se as leiras.

Como produto final da compostagem pode ser gerado o fertilizante orgânico e o adubo orgânico, os quais são definidos a seguir:

Fertilizante orgânico: assim denominado quando o material resultante da compostagem atende a todas as especificações das normas brasileiras em relação à concentração de nutrientes.

Adubo orgânico: assim denominado o material resultante da compostagem que não atinge a os padrões estabelecidos nas normas brasileiras.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

### 5.1.5 Fotos Pátio de Compostagem



### 5.2 Disposição final dos Resíduos Sólidos Orgânicos de Ribeirão Grande

Das 900 (novecentas) toneladas de resíduos sólidos coletados no município de Ribeirão Grande, 450 (quatrocentos e cinquenta) toneladas são de material orgânico, sendo que o município possui um pátio de compostagem.

### 5.3 Usos e Aplicações do Composto Orgânico

O objetivo principal da aplicação do composto orgânico ao solo é o de fornecer matéria orgânica e nutrientes para as culturas, sejam elas agrícolas ou florestais.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

Para que isso seja alcançado, deve ser dada atenção especial às características específicas de cada cultura e, ainda, para os riscos de contaminação que essa disposição possa apresentar para o solo e para os recursos hídricos subterrâneos e superficiais.

O composto é fonte de nutrientes minerais tais como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre, que são assimilados em maior quantidade pelas raízes, além de ferro, zinco, cobre, manganês, boro e outros que são absorvidos em quantidades menores e, por isto, denominados de micronutrientes.

Os nutrientes do composto, ao contrário do que ocorre com os adubos minerais, são liberados lentamente, realizando a tão desejada “adubação de disponibilidade controlada”.

O composto melhora a saúde do solo. A matéria orgânica compostada se liga às partículas do solo (areia, limo e argila), formando pequenos grânulos que ajudam na retenção e drenagem da água, além de melhorar o processo de aeração. Além disso, sua presença no solo proporciona o aumento da diversidade biológica, o que reduz a incidência de doenças nas plantas.

A matéria orgânica neutraliza ainda várias toxinas e imobiliza metais pesados, tais como cádmio e chumbo, diminuindo a absorção destes metais prejudiciais às plantas. Seu composto age também como uma solução tampão, ou seja, impede que o solo sofra mudanças bruscas de acidez ou alcalinidade.

A matéria orgânica que possui relação carbono/nitrogênio elevada compete com as raízes das plantas pelo nitrogênio disponível do solo. Os microrganismos que estão degradando a matéria orgânica são mais eficientes em absorver o nitrogênio do que as raízes. Dessa forma, as plantas que são cultivadas em solo que recebeu composto imaturo param de crescer e apresentam sintomas de deficiência de nitrogênio, como o amarelecimento das folhas, podendo até mesmo morrer. Apesar de ser possível corrigir este problema com o uso de adubos nitrogenados, os primeiros sintomas só são percebidos tardiamente e talvez, nesse ponto, seja tarde demais para uma correção.

Dessa forma, em razão dos benefícios que proporciona, o composto orgânico pode ser utilizado para várias finalidades, dentre as quais se citam:

- Paisagismo e floricultura (plantas ornamentais, parques e jardins);
- Reflorestamento de áreas degradadas;
- Matéria-prima para a fabricação de fertilizantes organo-minerais;
- Recuperação de áreas sujeitas à erosão e de solos esgotados;
- Proteção de taludes e encostas;
- Material de cobertura em áreas de mineração e aterros sanitários, etc.
- Em linhas gerais, na aplicação do composto orgânico objetivando a produção vegetal devem ser considerados os seguintes fatores:
- O tipo de solo onde o composto será aplicado;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

- A concentração de nutrientes e de metais pesados no solo e no composto orgânico;
- A presença de outros contaminantes no composto orgânico;
- A exigência nutricional e o potencial de retirada de nutrientes do sistema pela cultura;
- A presença de microrganismos patogênicos no composto orgânico;
- O nível de contaminantes acumulados no solo aceito pelos órgãos ambientais.

Para o uso do composto em pequenos vasos ou na produção de mudas, deve-se peneirá-lo em malha de 10 a 30 mm de diâmetro. Importante é que o composto não esteja excessivamente úmido, pois, dessa forma, tende a tampar os orifícios e a formar aglomerados que não passam pela peneira. O material que for retido pela peneira pode ser misturado em uma nova leira do composto, servindo como inoculo e elemento estruturador. Ressalta-se que somente por meio dos processos aeróbios e controlados é que se pode ter a produção satisfatória dos húmus, o produto mais estável das transformações da matéria orgânica.

## 5.4 Fotos Utilização do Adubo Orgânico



## 6.0 Disposição final – Rejeitos

O município de Ribeirão Grande possui um Aterro em Valas localizado no Bairro Ferreira dos Matos, aproximadamente 4 km do centro do município.

Tratasse de uma área de 2,4 ha, licenciada pela CETESB, através da licença de Operação nº 46001061, com o vencimento em 21/07/2014.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800



## 7.0 Resíduos de saúde

Os Resíduos Sólidos de Saúde do Município de Ribeirão Grande são coletados pela empresa CHEIRO VERDE COMÉRCIO DE MATERIAL RECICLAVÉL AMBIENTAL LTDA EPP com sede na Rua Rui Barbosa, nº 723, na cidade de Bernardino de Campos, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ sob o nº 06.003.515/0001-21, empresa especializada para Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final de Resíduos do Serviço de Saúde – RSS.

Escopo dos Serviços: resíduos a serem tratados: Resíduos classificados nos grupos “A”, “B” e “E” da Resolução CONAMA 358/05, conforme determina da Resolução ANVISA RDC 306/04. Modalidade Pregão Presencial nº 23/2013, que integram este termo.

A empresa Cheiro Verde, por força do presente instrumento de contratado, se compromete a executar os serviços em conformidade com o Anexo I – Termo de Referência que integra o Edital, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, inciso II da Lei 8.666/93, relacionado na cláusula primeira deste contrato.

O prazo de vigência do presente contrato com a empresa Cheiro verde será de 12 (doze) meses a contar da data da assinatura do contrato, 08 de Outubro de 2013, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57, inciso II da Lei 8.666/93.

## 7.1 Resíduos de serviços de saúde

O município possui controle parcial sob os RSS gerados nos empreendimentos particulares, desta forma o prognóstico efetuado aplica-se somente aos dados de geração dos estabelecimentos públicos.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

Faz-se necessária a criação de cadastros e planilhas dos empreendimentos privados que geram este tipo de resíduo e a exigência dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde, conforme RDC nº 306/ 2004 da ANVISA e a Resolução CONAMA 358/ 2005.

A concepção futura do município em relação às ações nos horizontes temporais (curto, médio e longo prazo) sobre os resíduos de serviços da saúde (RSS) é retratado na figura a seguir:

Segundo os dados diagnosticados, o município de Ribeirão Grande gera cerca de 100 (cem) kg/mês de RSS.

O prognóstico deste quadro levando em conta apenas a variável do crescimento populacional, em curto, médio e longo prazo, aponta os seguintes resultados:

**RSS:** Segundo a Resolução Conama 358/2005, “É obrigatória a segregação dos RSS na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente”. A segregação dos RSS deve ser exclusiva para os grupos abaixo relacionados, com o propósito adicional de gerenciar de forma adequada a coleta e destinação final dos mesmos:

**GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;

**GRUPO B:** Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;

**GRUPO C:** Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;

**GRUPO D:** Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;

**GRUPO E:** Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

### 7.2 Fotos Coleta de Resíduos da Saúde



### 8.0 Resíduos de construção civil

No Brasil, os resíduos sólidos de construção civil, também denominado RCC, atingem elevadas proporções da massa dos resíduos sólidos urbanos variando de 51 a 70% do total. Em outros números, correspondem em geral a 1,5 a 2 vezes o total de resíduos sólidos urbanos domésticos gerados e coletados.

A Resolução Conama nº 307/2002 prevê a implantação e implementação do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil pelos Municípios, o qual deve incorporar:

I - Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; e II - Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

É lícito e obrigatório que qualquer planejamento integrado de resíduos sólidos, desenvolvido em geral no âmbito de bacias hidrográficas, preveja ações e políticas públicas permanentes que otimizem os recursos naturais, estimulem e obriguem a ações de reciclagem e determinem rotinas apropriadas para os objetivos propostos. É neste contexto que podem se inserir ações planejadas e sinérgicas de consorciamento que viabilizem o gerenciamento dos resíduos de construção civil pelos municípios, atendendo a resolução 307 do CONAMA de 2002, viabilizando usinas de reciclagem dos materiais.

Os projetos podem prever e realizar o estabelecimento e implantação de rotinas para aprovação de projetos de construção civil que prevejam planos mínimos de gerenciamento dos



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

resíduos da construção civil, viabilizando reciclagem futura. É importante salientar que se não houver uma mínima segregação prévia dos resíduos sólidos de construção civil, de acordo com as prescrições da Resolução nº 307 do Conama/2002, pode não se tornar viável a reciclagem. É necessária uma sistemática permanente garantindo o mínimo de segregação prévia para o funcionamento da usina de reciclagem.

## Resíduos da Construção Civil no Município de Ribeirão Grande

O diagnóstico realizado indicou que se faz necessária à criação de unidades regionais de triagem dos RCC, englobando municípios próximos, bem como a implantação de outras unidades de britagem de RCC.

Segundo os dados diagnosticados, o município de Ribeirão Grande gera cerca de 120 t/ano de RCC (0,32 t/dia).

**RCC:** O gerenciamento adequado do RCC, visando à promoção de benefícios de ordem social, econômica e ambiental, deve garantir a segregação satisfatória, de preferência no ato da geração ou nas áreas de destinação/disposição final. Os RCC devem ser segregados nas seguintes classes, conforme previsto na Resolução Conama nº 307/2002:

**CLASSE A:** resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados (material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia);

**CLASSE B:** Resíduos recicláveis, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras etc;

**CLASSE C:** Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, como por exemplo, o gesso;

**CLASSE D:** Resíduos perigosos e/ou contaminados.

É proibida a disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas. Estes resíduos devem ser acondicionados e armazenados conforme estabelecido pelas legislações vigentes, de modo que o processo de coleta possa ser feito adequadamente.

### 8.1 Quantidade de RCC gerada

O Município de Ribeirão Grande gera em média 120 ton/ano de resíduos da construção civil





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## 8.2 Destinação de RCC

Atualmente a Prefeitura Municipal de Ribeirão Grande está em processo de negociação com uma empresa de ambiente regional, especializada em destinação adequada do RCC, com licenças ambientais necessárias para a coleta, segregação, beneficiamento e utilização do material da RCC para a fabricação de Tijolos ecológicos.

### 8.2.1 A destinação final dos RCC deve atender as seguintes diretrizes

Resíduos classe A: Carece ser priorizada, na forma de agregados, a reciclagem dos resíduos classe A em usinas de reciclagem, objetivando-se agregar valor a estes resíduos bem como contribuir para a minimização de extração da matéria prima necessária para a construção civil nos ambientes naturais. Secundariamente, os RCC podem ser encaminhados para aterros de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

Resíduos classe B: Os resíduos classe B devem ser gerenciados conforme os resíduos recicláveis provenientes dos RSU.

Resíduos classe C: Sugere-se a destinação dos resíduos caracterizados como classe C para aterros da construção civil, de modo que possam ser reciclados ou reutilizados futuramente quando houver tecnologia disponível no mercado para o tratamento específico e adequado destes resíduos.

Resíduos classe D: Os resíduos perigosos da construção civil podem ser encaminhados para tratamentos térmicos que façam a captação da energia disponível nestes materiais. Esta seria a destinação final mais benéfica, porém mais onerosa em curto prazo. Contudo, a disposição final dos resíduos perigosos pode ser feita legalmente em aterros industriais.

## 8.3 Aterros de resíduos da construção civil

Conforme a Norma Técnica NBR 15113:2004 e Resolução CONAMA nº 307 de 2002, aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes são áreas onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, e resíduos inertes no solo, visando a estocagem de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais.

Segundo a CONAMA nº 307, grandes geradores devem elaborar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que contemplem o ciclo da triagem, na origem ou em áreas de destinação licenciadas para essa finalidade.

Resíduos classe A devem ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a áreas de aterros de resíduos da construção. A disposição dos RCCs não pode ser feita em aterros sanitários, somente em aterros especiais, voltados ao acondicionamento de resíduos da construção civil.

A reciclagem dos resíduos da construção civil classes A e B, conforme previsto na Resolução Conama 307/2002 deve ser incentivada, uma vez que apresenta as seguintes vantagens:

- redução de volume de extração de matérias-primas;

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

- conservação de matérias-primas não-renováveis;
  - correção dos problemas ambientais urbanos gerados pela deposição indiscriminada de resíduos de construção na malha urbana;
  - colocação no mercado de materiais de construção de custo mais baixo;
  - criação de novos postos de trabalho para mão-de-obra com baixa qualificação.
- Já os resíduos classes C e D podem ser encaminhados para aterros da construção civil ou outras destinações ambientalmente adequadas.

Aterros de resíduos sólidos industriais

Aterro Industrial é um empreendimento voltado para destinação final de resíduos sólidos produzidos por indústrias. Assim como os aterros sanitários, o aterro industrial deve possuir sistemas de impermeabilização, drenagem, tratamento de gases e efluentes, com vistas a assegurar a saúde pública e homeostase ambiental. O aterro industrial está apto a receber tanto resíduos perigosos como não perigosos.

## 9.0 Resíduos industriais

Existem diversos tipos de indústrias instaladas no município, sendo estas responsáveis pela destinação final de seus resíduos.

### 9.1 Geração de resíduos industriais

#### 9.2 Lixo Industrial

São os resíduos gerados pelas atividades industriais. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, pois estas dependem do tipo de produto manufaturado. Devem, portanto, ser estudados caso a caso. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para se classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não-Inertes) e Classe III (Inertes).

Ribeirão Grande em seu perímetro conta com duas grandes fabricas de cimento CCRG – Companhia de Cimento de Ribeirão Grande e CBE – Companhia Brasileira de equipamentos. De acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da CCRG a destinação final dos resíduos gerados pela empresa, é realizada da seguinte forma:

#### 9.2.1 CCRG – Companhia de Cimento de Ribeirão Grande

TIPO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	DESTINAÇÃO ADEQUADA
Resíduos orgânicos (restos de alimentos) e Rejeitos	Aterro Municipal
Resíduos recicláveis	Ind. de comércio e ou transformação Licenciada
Baterias automotivas e lixo (sucata) eletrônico	Providenciar Leilões para empresas licenciadas
Corpos moedores e cinza de forno	Empresas licenciadas

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

<b>Lâmpadas</b>	Green Company
<b>Óleo queimado</b>	LWART Lubrificantes LTDA
<b>Cinza de forno, embalagens de tinta, óleo e agrotóxicos, corpos moedores e resíduos caixa SAO</b>	Empresa devidamente licenciada
<b>Cartuchos e toners de tinta</b>	HP (Regime de comodato)
<b>Corpos moedores</b>	Empresa licenciada
<b>Lodo de ETA e resíduos de limpeza de fossa</b>	KKS Serviços

FONTE: PGRS CCRG 2012

## 9.2.2 CBE – Companhia Brasileira de Equipamentos

FONTE	RESÍDUO	ACONDICIONAMENTO	DESTINO/TRATAMENTO
Oficina de manutenção e área de lavagem e lubrificação de maquinas, veículos e equipamentos	Resíduos sólidos contendo óleos, graxas, solventes e detergente, borra de óleo	Tambores metálicos	Coleta por empresa especializada
Oficina de manutenção e área de lavagem e lubrificação de maquinas, veículos e equipamentos	Efluente liquido contendo resíduos de óleos e graxas	Sistema de tratamento tipo “separação água e óleo”	Córrego do Chapéu
Oficina de Manutenção	Sucata metálica e pneus	Tambores metálicos	Comercialização
Escritório	Papeis, copos descartáveis embalagens plásticas	Tambores metálicos	Coleta Municipal
Refeitório	Alimentos, embalagens de papel e plásticos	Tambores metálicos	Coleta Municipal



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP

Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

Vestiários e Sanitários	Efluente Sanitário	Sistema fossa/filtro	Os sólidos de tratamento são recolhidos pela SABESP
Área de Extração	Efluente líquido contendo água fluvial contendo finos	Tratamento por clarificação e decantação	Córregos do chapéu e sumidouro
Obras de Terraplanagem	Volume de solo excedente das operações de corte e aterro	Deposito de estéril (DCE) Barro Branco	-
Área de Extração	Estéril constituído por filtro, diabásio, argila e calcário	Deposito de estéril (DCE) Barro Branco	-

FONTE: EIA/RIMA – CBE 1999

## 9.3 Resíduos industriais

Embora o município possua controle frente à gestão dos RSI, sugere-se a busca por informações relacionadas à quantidade de RSI gerado pelas indústrias bem como a destinação final dada a estes resíduos, de modo que possam ser determinadas ações pautadas em um quadro prognosticado visando o estabelecimento de Diretrizes e Metas específicas em contexto local e regional.

## 9.5 Tipo de destinação dos resíduos industriais

A destinação é de obrigação do gerador, portanto o município não possui este dado.

## 9.6 Otimização da gestão de resíduos industriais

As indústrias encaminham seus resíduos para locais adequados, licenciados para este fim.

## 10.0 Limpeza municipal

A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos é responsável pela limpeza municipal, realizando controle e operação dos serviços. Há varrição manual e mecanizada, capina manual e mecanizada, roçadas, podas nos passeios, sarjetas, canteiros centrais, praças e espaços públicos.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## Pilhas e Baterias

As pilhas e baterias têm como princípio básico converter energia química em energia elétrica utilizando um metal como combustível. Apresentando-se sob várias formas (cilíndricas, retangulares, botões), podem conter um ou mais dos seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são classificadas como "Resíduos Perigosos – Classe I".

As substâncias contendo cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel causam impactos negativos sobre o meio ambiente e, em especial, sobre o homem. Outras substâncias presentes nas pilhas e baterias, como o zinco, o manganês e o lítio, embora não estejam limitadas pela NBR 10.004, também causam problemas ao meio ambiente, conforme se verifica na Tabela 3.

De acordo com o Art. 19 da Resolução CONAMA nº401/2008. Os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias referidas no art. 1º da mesma, devem obrigatoriamente conter pontos de recolhimento adequados.

Atualmente Ribeirão Grande, conta com uma iniciativa do Banco Santander, em uma de suas unidades localizada no município, com coletores específicos para coleta de pilhas e baterias.

## Pneus

São muitos os problemas ambientais gerados pela destinação inadequada dos pneus. Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de mosquitos. Se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam "ocos" na massa de resíduos, causando a instabilidade do aterro. Se destinados em unidades de incineração, a queima da borracha gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento dos gases extremamente eficiente e caro.

Por todas estas razões, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

De acordo com o Art. 01 da Resolução do CONAMA nº 416/2009 Art. 1º Os fabricantes e os importadores de pneus novos, com peso unitário superior a 2,0 kg (dois quilos), ficam obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta Resolução.

A destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis: procedimentos técnicos em que os pneus são descaracterizados de sua forma inicial, e que seus elementos constituintes são reaproveitados, reciclados ou processados por outra(s) técnica(s) admitida(s) pelos órgãos ambientais competentes, observando a legislação vigente e normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Ponto de coleta: local definido pelos fabricantes e importadores de pneus para receber e armazenar provisoriamente os pneus inservíveis;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

Central de armazenamento: unidade de recepção e armazenamento temporário de pneus inservíveis, inteiros ou picados, disponibilizada pelo fabricante ou importador, visando uma melhor logística da destinação.

O Município de Ribeirão Grande coleta os pneus usados do município, e após acumular certa quantidade, os mesmos são encaminhados ao Ponto de Entrega da RECICLANIP, localizado no município de Itapeva-SP.

## RECICLANIP

A Reciclanip é uma entidade cujo objetivo é coletar e destinar de forma ambientalmente adequada os pneus que não podem mais ser usados para rodagem. Ela foi criada em 2007 para consolidar o Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis, criado em 1999 pela Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP), entidade que representa os fabricantes de pneus novos. As atividades da entidade atendem a resolução 416/09 do CONAMA, que regulamenta a coleta e destinação dos pneus inservíveis no Brasil.

A Reciclanip é uma entidade sem fins lucrativos, por isso não compra e não vende pneus. Seguindo o modelo de gestão de empresas européias, com larga experiência na coleta e destinação de pneus inservíveis, a Reciclanip é diferente no quesito remuneração: em outros países, as empresas são pagas pelos vários agentes da cadeia produtiva para cobrir as despesas operacionais e garantir a destinação de pneus em seus países. No Brasil, os fabricantes de pneus novos, representados pela ANIP, arcam com todos os custos de coleta e destinação dos pneus inservíveis, como transporte, trituração e destinação. Desde 1999, os fabricantes de pneus já investiram mais de US\$ 175 milhões no programa (dado até maio de 2012). Para o ano de 2012, o investimento previsto é de US\$ 41 milhões.

O programa é desenvolvido por meio de parceiros, na maioria dos casos com prefeituras, que cedem um terreno dentro de normas específicas de segurança e higiene. Este local é usado para recolher e armazenar o material vindo de origens diversas, como borracharias, revendedoras e dos próprios cidadãos. O responsável pelo Ponto de Coleta comunica a Reciclanip sobre a necessidade de retirada do material quando atinge a quantidade de 2000 pneus de passeio ou 300 pneus de caminhões. A partir daí, a Reciclanip programa a retirada do material com os transportadores conveniados. Só no 1º trimestre deste ano, a Reciclanip coletou 89 mil toneladas de pneus inservíveis. Desde o início do Programa Nacional de coleta e Destinação de Pneus Inservíveis, em 1999, tiveram o destino ambientalmente correto o equivalente a mais de 400 milhões de pneus de passeio. Para saber onde levar os pneus inservíveis, é só consultar a lista com todos os pontos de coleta que está no site. Atualmente, são 743 pontos.

É importante que a área do ponto de coleta seja coberta e protegida, a fim de se evitar o acúmulo de água ou mesmo a entrada de pessoas não autorizadas.

Após coletado, o pneu vai para trituração e pode ser reaproveitado de diversas formas, como combustível alternativo para as indústrias de cimento ou para combustível de caldeiras, na fabricação de asfalto ecológico, solados de sapato, em borrachas de vedação, pisos para quadras poliesportivas, pisos industriais e tapetes para automóveis. Todas estas destinações são aprovadas pelo IBAMA como destinações ambientalmente adequadas. Hoje, grande parte





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

dos pneus coletados vai para combustível alternativo usado para as cimenteiras, que recebem um pagamento da Reciclanip para usar o material e, com isso, dar uma destinação adequada. Para que seja ambientalmente correta, a queima deste material nas cimenteiras é cercada de todos os cuidados ambientais necessários, com o uso de filtros especiais, por exemplo, Os pneus inservíveis descartados de forma errada contribuem para entupimentos de redes de esgoto e enchentes, poluição de rios e ocupam um enorme volume nos aterros sanitários e podem ainda ser foco para o mosquito da dengue. Se queimados de forma errada, geram poluição atmosférica. Um pneu costuma demorar mais de 150 anos para se decompor. Por isso, é fundamental investir em sua reciclagem. Ele não pode ser descartado na natureza.

## Pontos de entrega de pneus para RECICLANIP no estado de São Paulo:

CIDADES	TELEFONES
ADAMANTINA	(18) 3521-1826
ADOLFO	(17) 3245-9200
AGUDOS	(14) 3261-3652
ALTINÓPOLIS	(16) 3665-0450
ALVARES MACHADO	(18) 3273-1143
AMERICANA	(19) 3406-5666
AMÉRICO BRASILIENSE	(16) 3393-9607
ANDRADINA	(18) 3722-8252
ANGATUBA	(15) 3255-9500
ARAÇATUBA	(18) 3621-2510
ARARAQUARA	(16) 3324-5422
ARARAS	(19) 3543-2716
AREALVA	(14) 3296-1105
ARUJA	(11) 4655-2871
ASSIS	(18) 3323-2368
ATIBAIA	(11) 4414-3547
AVANHANDAVA	(18) 3651-9200
AVARÉ	(14) 3711-2559
BALSAMO	(17) 3264-1616
BARIRI	(14) 3662-9200



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

BARRA BONITA	(14) 3641 0373
BARRETOS	(17) 3324-1011
BARUERI Empresa: Vili Pneus	(11) 4191-4563
BASTOS	(14) 3478-1613
BAURU	(14) 3232-3373
BEBEDOURO	(17) 3345-9100
BILAC	(18) 3693-1300
BIRIGUI	(18) 3643-6117
BOCAINA	(14) 3666-8000
BOITUVA	(15)3263-2827
BORÁ	(18) 3323-2368
BORBOREMA	(16) 3266-9200
BOTUCATU	(14) 3882-1290
BRAGANÇA PAULISTA - Empresa: Policarpo	(11) 4035-3971
BROTAS	(14) 3653-2288
BURITAMA	(18) 3691-2080
CAJURU	(16) 3667-0141
CAMPINAS	(19) 3272-4405
CAMPOS NOVOS PAULISTA	(18) 3323-2368
CÂNDIDO MOTA	(18) 3341 1373
CÂNDIDO MOTA	(18) 3323-2368
CAPIVARI	(19) 3492-5031
CARAGUATATUBA – EMPRESA: Dudu Pneus	(12)3881-1968
CARAPICUIBA - Empresa Belém Pneus	(11) 3337-3699
CATANDUVA	(17) 3524 7239
CERQUEIRA CESAR	(14) 3714-7202
CONCHAL	(19) 3866-8600
CONCHAS	(14) 3845-2211
CORDEIRÓPOLIS	(19) 3546-3495
COSMÓPOLIS	(19) 3812-1249



[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

COSMORAMA	(17) 3836-9220
COTIA Empresa: JBS Rodas e Pneus	(11) 4703-6969
CRUZÁLIA	(18) 3323-2368
DIADEMA Empresa: TC Tyre Pneus	(11) 4056-5185
DOBRADA	(16) 3386-9000
DRACENA	(18) 3822-3151
ECHAPORÃ	(18) 3323-2368
EMBU Empresa: Auto Center Cristine	(11) 4149-9461
FERNANDÓPOLIS	(17) 3463-9014
FERRAZ DE VASCONCELOS Empresa: Ferraz Cap	(11) 4678-3665
FLORÍNIA	(18) 3323-2368
FRANCA	(16) 3704-2724
FRANCISCO MORATO Empresa: Borracha Negra	(11) 4488-2444
FRANCO DA ROCHA	(11) 44443-5581
GARÇA	(14) 3406-1401
GUAIRA	(17) 3359-9063
GUARAÇAI	(18) 3705-1324
GUARARAPES	(18) 3606-2616
GUARÉÍ	(15) 3258-2051
GUARIBA	(16) 3251-2851
GUARUJÁ	(13) 3308-7000
GUARULHOS	(11) 2468-7206
HERCULÂNDIA	(14) 3486-1215
HORTOLÂNDIA	(19) 3897-3312
IBATÉ	(16) 3343-5030
IBIRÁ	(17) 3551-1102 ramal 27
IBIRAREMA	(18) 3323-2368
IBITINGA	(16) 3342-5818
IEPÊ	(18) 3323-2368
IGARAÇU DO TIETE	(14) 36441906

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

ILHA SOLTEIRA	(18) 3742-3123
INDAIATUBA	(19) 3834-6995
IRAPURU	(18) 3861-9046
ITAÍ	(14) 3761-9200
ITAJOBÍ	(17) 3546-9020
ITAPECERICA DA SERRA	(11) 4147-1664
ITAPETININGA	(15) 3376-9618
ITAPEVA	(15) 3521-1510
ITAPEVI Empresa: Carioca Pneus	(11) 4144-5220
ITAPIRA	(19) 3863-1801
ITÁPOLIS	(16) 3262-1232
ITARARÉ	(15) 3532-8000
ITATINGA	(14) 3848-1292
ITU	(11) 4023-1998
JABOTICABAL	(16) 3202-0424
JACAREÍ	(12) 3955-9700
JAHÚ	(14) 3602-2785
JALES	(17) 3632-1241
JANDIRA	(11) 4619-1109
JOSÉ BONIFÁCIO	(17) 3245-9200
JUNDIAÍ Empresa: CBL	(11) 4525-0055
JUNQUEIRÓPOLIS	(18) 3841-1234
LEME	(19) 3572-2207
LENÇÓIS PAULISTA	(14) 3263-0020
LIMEIRA Empresa: Campneus	(19) 3442-5789
LUCÉLIA	(18) 3551-9200
LUTÉCIA	(18) 3323-2368
MACATUBA	(14) 3298-9900
MARACAÍ	(18) 3323-2368
MARÍLIA	(14) 3402-6521

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

MARTINÓPOLIS	(18) 3275-4199
MATÃO	(16) 3383-4055
MAUÁ Empresa: Anjos Borracharia	(11) 7866-8563
MENDONÇA	(17) 3245-9200
MIRANDÓPOLIS	(18) 3701-1940
MOGI DAS CRUZES Empresa: Sinal Sport Wheels	(11) 4796-3523
MOGI GUAÇU	(19) 3811-7040
MOGIMIRIM Empresa: Gallo Pneus	(19) 3862-2226
MONTE ALTO	(16) 3242-9459
MONTE APRAZÍVEL	(17) 3275-9500
MONTE CASTELO	(18) 3855-1133
MONTE MOR	(19) 3889-1455
NANTES	(18) 3323-2368
NIPOÃ	(17) 3245-9200
NOVA EUROPA	(16) 3397-9411
NOVA GRANADA	(17) 3262-1071
NOVA LUZITÂNIA	(17) 3483-9204
NOVA ODESSA	(19) 3476-4813
OLÍMPIA	(17) 3279-2344
OSASCO Empresa: Ecologica	(11) 3691-6278
OSCAR BRESSANE	(18) 3323-2368
OSVALDO CRUZ	(18) 3528-9500
OURINHOS	(14) 3322-1866
OUROESTE	(17) 3843-1146
PALMITAL	(18) 3323-2368
PALMITAL	(18) 3351-9336
PANORAMA	(18) 3871-3477
PARAGUAÇU PAULISTA	(18) 3361-6744
PARAGUAÇU PAULISTA	(18) 3323-2368
PARAÍSO	(17) 3567-7337

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

PARAPUÃ	(18) 3582-1358
PAULICÉIA	(18) 3876-1240
PAULINIA	(19) 3874-9131
PENÁPOLIS	(18)3654-6102
PEREIRA BARRETO	(18) 3704-4923
PIACATU	(18) 3693-1300
PINDAMONHANGABA	(12) 3648-9174
PIRACICABA	(19) 3402-3122
PIRAJU (ESTÂNCIA TURÍSTICA)	(14) 3305-9000
PIRANGI	(17) 3386-9600
PIRASSUNUNGA	(19) 3561-6292
PITANGUEIRAS	(16) 3952-4711
PLANALTO	(17) 3245-9200
PLATINA	(18) 3323-2368
POÁ Empresa:Auto Center Jardim	(11) 4638-8729
PONTALINDA	(17) 3699-1136
PORTO FELIZ	(15) 3262-3666
PRAIA GRANDE Empresa: Pneus Portuária	(13) 3462-4831
PRATÂNIA	(14) 3844-1256
PRESIDENTE EPITÁCIO	(18) 3281-6064
PRESIDENTE PRUDENTE	(18) 3906-2460
PRESIDENTE VENCESLAU	(18) 3271-1011
PROMISSÃO	(14) 3541-3923
QUATÁ	(18) 3323-2368
RANCHARIA	(18) 3323-2368
REGENTE FEIJÓ	(18) 3279-8010
RIBEIRÃO DOS ÍNDIOS	(18) 3261-6104
RIBEIRÃO PIRES	(11) 4828-9100
RIBEIRÃO PRETO Empresa: Mult Pneus	(16) 3628-4436
RINÓPOLIS	(18) 3583-2535

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

RIO CLARO	(19) 3522-3600
ROSANA	(18) 3288-8200
SALES OLIVEIRA	(16) 3852-0200
SALTO Empresa: Craviani Pneus	(11) 4029-3751
SANTA ADÉLIA	(17) 3571-4732
SANTA BARBARA DOESTE	(19) 3454-3448
SANTA CRUZ DO RIO PARDO	(14) 3372-6366
SANTA FÉ DO SUL	(17) 36319500
SANTA GERTRUDES	(19) 3545-4020
SANTA ISABEL	(11) 4656-1670
SANTA MERCEDES	(18) 3875-1136
SANTANA DE PARNAÍBA Empresa: Auto Tec	(11) 4705-1724
SANTO ANASTÁCIO	(18) 3263-1900
SANTO ANDRÉ	(11) 4433-9915
SANTOS Empresa: Pneus Poruária	(13) 3462-4831
SÃO BERNARDO DO CAMPO Empresa: CBL	(11) 4346-8900
SÃO CAETANO DO SUL Empresa: Zacharias Pneus	(11) 4224-4191
SÃO CARLOS	(16) 3364-3269
SÃO JOAQUIM DA BARRA	(16) 3810-9000
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	(17) 3224 2044
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	(12) 3944-1343
SÃO MANUEL	(14) 3841-7222
SÃO MIGUEL ARCANJO	(15) 3279-8005
SÃO PAULO - Bairro da Penha Empresa: Fox Pneus	(11) 2296-0000
SÃO PAULO - SUB. PREF. CAMPO LIMPO	(11) 3397-0585
SÃO PAULO - Subprefeitura da Lapa	(11) 3396-7602
SÃO PAULO - Subprefeitura da Mooca	(11) 2292-3143
SÃO PAULO - Subprefeitura de Freguesia	(11) 3981-5043
SÃO PAULO - Subprefeitura de Itaquera	(11) 2524-3538
SÃO PAULO - Subprefeitura de Santo Amaro	(11) 5641-1453



[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

SÃO PAULO - Subprefeitura de São Mateus	(11) 2019-8430
SÃO PAULO - Subprefeitura de São Miguel Paulista	(11) 2297-1330
SÃO PAULO - Subprefeitura de Vila Maria	(11) 2905-3043
SÃO PAULO - Subprefeitura do Jaçanã / Tremembé	(11) 3397-1028
SÃO PEDRO	(19) 3481 9200
SÃO VICENTE	(13) 3569-3559
SERTÃOZINHO	(16) 3945-5369
SEVERÍNIA	(17) 3817-1001
SOROCABA Empresa: Borcol	015 3235-4610
SUMARÉ	(19) 3883 6014
SUZANO Borracharia Boa Vista	(11) 4749-3969
TABATINGA	(16) 3321-9500
TABOÃO DA SERRA Empresa: Sukako Artefatos de Borracha	(11) 4701-3567
TANABI	(17) 3272-9000
TAQUARITINGA	(16) 3253 9100
TAQUARITUBA	(14) 3762-3241
TARUMÃ	(18) 3323-2368
TATUÍ	(15) 3305-4385
TAUBATÉ Empresa: "Osvaldinho"	(12) 3624-4975
TEODORO SAMPAIO	(18) 3282-3535
TIETE	(15) 3282-1465 ramal 14
TORRINHA	(14) 3656-9600
TRÊS FRONTEIRAS	(17) 3691-1638
TUPÃ	(14) 3404-2200
TUPI PAULISTA	(18) 3851 1127
UBARANA	(17) 3245-9200
UNIÃO PAULISTA	(17) 3278-1213
URÂNIA	(17) 3634 1511
URUPÊS	(17) 3552 1144



[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

VALINHOS Empresa: Mazzola Ambiental	(19) 3881-8171
VALPARAÍSO	(18) 3401.9200
VARGEM GRANDE PAULISTA	(11) 4158-8800
VÁRZEA PAULISTA Empresa: Zoinho Borracharia	(11) 4606-2795
VINHEDO	(19) 3826-7853
VIRADOURO	(17) 3392 1221
VOTORANTIM Empresa: Votorantim Cimentos	(15) 3243-1970
VOTUPORANGA	(17) 3405 9700
ZACHARIAS	(17) 3245-9200

## Resíduos de podas

Os resíduos provenientes de podas preventivas ou corretivas atingem grandes volumes em todas as áreas urbanas. Estes resíduos são constituídos de biomassa extremamente rica em carbono e nitrogênio e por este motivo a compostagem ou outra tecnologia passível de captação da energia seriam as soluções mais indicadas para a destinação final destes resíduos.

Dados de Cortez *et al* (2008) indicam que a maioria dos municípios ainda descartam este resíduo nobre em aterros sanitários. A disposição em aterros que não possuem tecnologias para captação de gases significa desperdiçar grande potencial energético, levando-se em conta a composição do resíduo em questão.

Outra destinação adequada proposta seria a disposição direta dos resíduos de poda, triturados, no campo ou áreas de mata. A reabsorção destes resíduos funcionaria como um fertilizante natural. Esta ação não causa impactos ambientais negativos quando efetuada de forma planejada, entretanto demanda custos, infraestrutura.

Uma alternativa, pouco indicada, seria a queima destes materiais. Contudo, a combustão não planejada tecnicamente e descontrolada gera impactos atmosféricos negativos, podendo liberar gases tóxicos e carcinogênicos (DIAS, 1999). Vale ressaltar que a queima descontrolada a céu aberto é ilegal.

A reutilização pontual dos resíduos de poda para combustível em caldeiras é mais uma alternativa viável. Se a emissão de material particulado for controlada por meio da instalação de equipamentos de controle de emissão nas caldeiras, esta destinação final caracteriza-se como ambientalmente adequada.

Todavia, conforme já relatado, a técnica da compostagem é a melhor opção para a disposição dos resíduos de poda, uma vez que valoriza a matéria orgânica presente, por meio da produção de composto, resultando em um valor agrícola comercial.

As prefeituras e comunidades podem se beneficiar deste composto não mais precisando adquirir adubos petroquímicos ou de outras naturezas para manutenção de suas áreas verdes (praças e jardins).





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP

Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## Lodo de estações de tratamento

O número de estações de tratamento de água e esgoto em todos os municípios está crescendo, ou tende a crescer em curto espaço de tempo, pois existe um consenso social de que são necessários investimentos cada vez maiores em saneamento básico para manutenção e melhoria da qualidade de vida das populações.

As estações de tratamento de águas e de esgotos produzem quantidades significativas e relevantes de lodo e não é possível tratar os esgotos e depois ter de enfrentar um problema ainda maior com a destinação dos lodos das ETEs.

Análises bibliográficas (JANUÁRIO *et al.*, 2007 e WANKE *et al.*, 2002, dentre outros) indicam que a geração de lodo grosseiramente, equivale a 1 tonelada/dia para cada m<sup>3</sup> de vazão da central de tratamento, e portanto podem ser esperados volumes de algumas toneladas por dia em cada um dos municípios que implanta centrais de tratamento de esgotos.

O lodo removido nas diferentes etapas do tratamento muitas vezes constitui um problema complexo, por apresentar grandes quantidades e por ser de composição variável. Esta composição está relacionada com as características da água que foi tratada ou do esgoto do qual foi gerado, com o processo de tratamento empregado, com as diferentes possibilidades de disposição e com seus usos.

A aplicação no solo na forma líquida ou sólida, a sua compostagem ou co-compostagem com o lixo urbano ou disposição em aterro sanitário, são alternativas de disposição final do lodo aceitas.

O uso do lodo como fertilizante orgânico representa o reaproveitamento integral de seus nutrientes e a substituição de parte das doses de adubação química sobre as culturas e/ou áreas de reflorestamento, com rendimentos equivalentes, ou superiores aos conseguidos com fertilizantes comerciais. As propriedades do produto o tornam especialmente interessante a solos agrícolas desgastados por manejo inadequado, bem como para recuperação de áreas degradadas. Porém, é importante alertar que existem restrições para o uso de lodo no solo, devido à presença de patógenos, sais solúveis, compostos orgânicos persistentes e metais tóxicos. Segundo a Resolução Nº 375, de 29 de agosto de 2006, os lodos gerados em sistemas de tratamento de esgoto, para terem aplicação agrícola, deverão ser submetidos a processo de redução de patógenos e da atratividade de vetores. Ainda, resolução em questão veta a utilização agrícola de:

- I - lodo de estação de tratamento de efluentes de instalações hospitalares;
- II - lodo de estação de tratamento de efluentes de portos e aeroportos;
- III - resíduos de gradeamento;
- IV - resíduos de desarenador;
- V - material lipídico sobrenadante de decantadores primários, das caixas de gordura e dos reatores anaeróbicos;
- VI - lodos provenientes de sistema de tratamento individual, coletados por veículos, antes de seu tratamento por uma estação de tratamento de esgoto;
- VII - lodo de esgoto não estabilizado; e
- VIII - lodos classificados como perigosos de acordo com as normas brasileiras vigentes.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

A incineração dos lodos após a desidratação completa também é possível (JANUÁRIO *et al*, 2007). Todavia esta destinação é dispendiosa podendo alcançar um custo médio de R\$ 2.000,00 por tonelada de lodo desidratado (SABESP, 2002), sem contar os custos de destinação das cinzas produzidas.

A disposição do lodo em aterros é viável, sendo uma alternativa segura para a saúde pública e ambiental quando corretamente projetado e operado, além de ser regulamentado pelas legislações ambientais vigentes. Esta solução deve ser priorizada sempre que evidenciado o impedimento de envio destes resíduos para aproveitamento energético ou para fins de fertilização, por conta de possíveis contaminações, detectadas em ensaios específicos.

A compostagem aeróbica juntamente com resíduos sólidos provenientes de atividades de poda e manutenção de áreas verdes municipais é uma importante alternativa (SILVA *et al*, 2008), levando-se sempre em conta que para este fim o lodo não deve apresentar características de periculosidade.

A geração de biogás a partir do lodo, juntamente com outros tipos de resíduos sólidos, particularmente resíduos de podas e resíduos orgânicos é interessante também. Estudo de Cassini (2003) observa a importância da utilização do biogás gerado pelo consorciamento de lodos de ETAs e ETEs com resíduos sólidos no aproveitamento e destinação final destes materiais quando aproveitados conjuntamente. Traballi *et al*, 2009 cita que 1 m<sup>3</sup> de biogás equivale energeticamente a 1,5 m<sup>3</sup> de gás de cozinha, 0,5 a 0,6 litros de gasolina, 0,9 litro de álcool, 1,43 kWh de eletricidade e 2,7 kg de lenha.

Outra solução menos usual consiste na utilização de lodos de ETA's na fabricação de material cerâmico, contanto que as características físico-químicas do lodo sejam relativamente constantes. Estima-se um custo de R\$ 35,00 por tonelada de lodo incorporado na produção de material cerâmico, valor este que abrange os custos de transporte e disposição nas jazidas de argila (Morita *et al*, 2002). Ainda, o envio de lodos de ETAs para ETEs é viável, mas demanda um custo significativo que engloba, dentre outros, avaliações técnicas de capacidade de recebimento da ETE.

## 10.1 Quantidades da limpeza municipal

A quantidade média coletada pela limpeza municipal é de 18 toneladas ao ano.

## 10.1 Destinação de limpeza municipal

Os resíduos provenientes da varrição são destinados ao Aterro do município de Ribeirão Grande.

## 11.0 Ecopontos ou pontos de entrega voluntária

A implantação de ecopontos no município tem a finalidade de deixar a cidade mais limpa, dando o destino correto para os resíduos evitando assim, o despejo irregular deste



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

material em vias públicas, arroios ou terrenos, que resultam em problemas de saúde pública e enchentes, entre outros problemas sociais.

As lâmpadas, pilhas e baterias atualmente não estão sendo recolhidas pela prefeitura. As pessoas que procuram a prefeitura são informadas que devem devolver ao fabricante, conforme a legislação aplicável. A prefeitura recolhe tão somente as lâmpadas dos órgãos da administração municipal. Após recolhidas, estas são embaladas e armazenadas em depósito da secretaria responsável (SMSU), para futura destinação para as empresas fabricantes.

## Resíduos Sólidos Especiais (RSE) e Logística Reversa

**Resíduos Sólidos Especiais (RSE)** são aqueles cuja geração diária excede o volume ou peso fixados para a coleta regular ou os que, por sua composição qualitativa e/ou quantitativa, requeiram cuidados especiais em pelo menos uma das fases: acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, cujo gerenciamento cabe ao próprio gerador de resíduo.

Constituem os denominados resíduos especiais no presente planejamento:

a) Resíduos de podas e lodos de Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgotos (ETE);

b) RSS;

c) RCC;

d) Resíduos com Logística Reversa obrigatória, conforme previsto na Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## Logística Reversa

A Logística Reversa é definida no artigo 3º, inciso XII da Lei 12.305/2010 como *“instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”*.

Segundo o artigo 33º da referida norma *“São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:*

*I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;*

*II - pilhas e baterias;*

*III - pneus;*

*IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;*

*V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;*



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

*VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes”.*

*§ 1o Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.*

O esquema da Logística Reversa oportuniza que entes governamentais, agentes privados empresariais e sociedade, compartilhem a discussão e construam as alternativas próprias e específicas capazes de atender as peculiaridades das realidades locais. A lei genérica e de princípios abre espaço para que cada comunidade se organize segundo suas peculiaridades específicas para a obtenção da melhor sinergia possível da institucionalização local da gestão compartilhada.

São atribuições do município:

a) A identificação dos resíduos sólidos e geradores sujeitos ao sistema de logística reversa;

b) A descrição das formas e dos limites da participação do poder público local, através dos acordos setoriais e termos de compromisso firmado entre o poder público e o setor empresarial na logística reversa, e outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

c) O controle e a fiscalização da implementação e operacionalização dos sistemas de logística reversa.

Esta última atribuição prevê, dentre outros fatores, a verificação do tratamento, destinação ou disposição final dos resíduos envolvidos na Logística Reversa, considerando a classe de cada um deles. Ainda convém salientar que o setor público deve prover recursos necessários para que se torne possível à gestão integrada dos RSE.

O Brasil já apresenta um sistema de gestão reversa de embalagens de agrotóxicos. Opera no país uma instituição denominada INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) com centenas de pontos de coleta de embalagens vazias de agrotóxicos atuando em todo país.

O INPEV, que é uma instituição criada e mantida pelos fabricantes de agrotóxicos, é um exemplo de que iniciativas podem se concretizar para ampliar a melhoria de qualidade de vida das populações e no desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis de logística reversa.

## **11.1 Como pretende implantar os processos de logística reversa no âmbito do município**

O município tem algumas ações de buscar os fabricantes ou representantes para implantar a logística reversa, mas ainda não possui ações efetivas ainda focadas em resíduos eletrônicos e ações pontuais.

O fato do município não receber determinados tipos de resíduos e orientar a população para que efetue a devolução ao fabricante, denota que já possui entendimento do processo proposto.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP

Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## 12.0 Dados financeiros

Despesas	Valores
Reforma e manutenção	R\$ 57.596,00
EPI	R\$ 2.400,00
Salario	R\$ 207.600,00
Combustível	R\$ 30.000,00
Equipamento	R\$ 50.000,00
Infraestrutura	R\$ 400.000,00
Maquina Retroescavadeira	R\$ 80.000,00
Caminhão Gaiola	R\$ 150.000,00
Caminhão Compactador	R\$ 120.000,00
Total	R\$ 1.097.596,00

## Panorama financeiro

A cobrança pelos serviços de limpeza urbana, referente à coleta de lixo, é feita juntamente com o IPTU.

## 13.0 Projeções Para o Futuro do Gerenciamento de Resíduos sólidos no município de Ribeirão Grande

### 13.1 Destinação / disposição final

As tecnologias mais evidenciadas no mercado para a destinação / disposição final de resíduos foram pesquisadas, encontram-se detalhadamente apresentadas as seguir:

#### 13.1.1 Aterros sanitários

Aterro sanitário é um espaço destinado à deposição final de resíduos sólidos. A estrutura física dos aterros sanitários deve garantir que a integridade à saúde pública e a proteção ao meio ambiente não sejam ameaçadas pela disposição inadequada dos resíduos. Desta forma os aterros obrigatoriamente devem possuir sistemas de impermeabilização do solo, captação e tratamento do chorume e gestão adequada dos gases emitidos durante o processo de decomposição da matéria orgânica.

O processo detalhado consiste em construir uma vala ou escavação em solo, na qual é instalado um filtro de material permeável, geralmente arenoso, para abrigar o chamado dreno-testemunho, cuja função é identificar a eficiência do sistema impermeabilizante. Na preparação da área são realizados, basicamente, a impermeabilização e o nivelamento do terreno, obras de drenagem para impedir que as águas pluviais sofram percolação na massa de resíduos sólidos depositados e aumente o volume de chorume a ser tratado.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

Depois é instalada uma manta de polietileno de alta densidade, que objetiva proteger os solos e as águas subterrâneas, freáticas ou aquíferos.

Sobre a manta de polietileno é instalado ainda um coletor de chorume para recolher e enviar para tratamento o material líquido resultante da decomposição dos resíduos sólidos. O chorume é recolhido na parte interna do aterro e remetido para tratamento antes de ser liberado junto ao sistema de drenagem superficial local.

Desde a base do aterro sanitário, quando começa a disposição de resíduos sólidos, devem ser implantados drenos de gás para liberar o metano e o gás carbônico formados.

Sempre que possível estes gases devem ser queimados antes da liberação para a atmosfera, e já são comuns no Brasil a utilização destes gases para a recuperação de energia, como no aterro Bandeirantes em São Paulo, em Canabrava em Salvador e em outras iniciativas isoladas.

A figura a seguir mostra um típico esquema de aterro sanitário. A esquerda observa-se uma faixa em preparação, ao centro um setor em execução e a direita um setor já concluído.

Finalizando o processo, os resíduos sólidos depositados em aterros sanitários são cobertos com uma camada de terra com a finalidade de impedir o acesso e propagação da fauna sinantrópica, vetora de doenças infectocontagiosas.

Quando é atingida a capacidade de disposição final de um setor do aterro sanitário já esgotado, é feito o selamento também com manta de polietileno de alta densidade e acima ocorre a colocação de uma camada de matéria orgânica sobre a qual é plantada uma camada de gramíneas.

As técnicas de monitoramento usadas durante e após o fechamento dos aterros são piezometria, poços de monitoramento, instalação de inclinômetros nos taludes, marcos superficiais e sistemas de controle de vazão pluvial e de chorume.

As áreas limítrofes do aterro geralmente são dotadas de uma cerca viva para evitar ou diminuir a proliferação de odores e a poluição visual.

O aterro sanitário ainda é a forma mais utilizada no Brasil para disposição final de resíduos sólidos, principalmente RSU. Segundo o *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2010* (ABRELPE), 58% dos RSU gerados são destinados para aterros sanitários. Entretanto, a Lei 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10, prega a redução significativa dos RSU secos e úmidos dispostos em aterros sanitários, priorizando outras formas ambientalmente adequadas para o encaminhamento dos RSU.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Resíduos Sólidos Classificação - referências - elaboração.** Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Compostagem - referências - elaboração.** Rio de Janeiro, 1996.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

**BRASIL**, Decreto Federal nº. 7.404/2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF: Senado, 2010.

**BRASIL**, Lei nº 12.305 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998; e dá outras providências.

**BRASIL**, Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, Dispõe Sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

**CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA**. 2008. Resolução CONAMA Nº 401, Disponível em:< [www.mma.conama.gov.br/conama](http://www.mma.conama.gov.br/conama)> **Acesso em 03/06/2013**.

**CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA**. 2009. Resolução CONAMA Nº 416, Disponível em:< [www.mma.conama.gov.br/conama](http://www.mma.conama.gov.br/conama)> **Acesso em 03/06/2013**.

## Situação atual dos resíduos sólidos do município:

**Lei Federal 12.305/2010** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

**LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

**LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

## Grupo Gestor

NOME	FORMAÇÃO	DEPARTAMENTO	CPF
Raquel Reg. S. Silva	Eng. Agrônoma	Agrop. e Meio Ambiente	072.954.358-75
Gustavo H. Ferreira	Téc. em Meio Ambiente	Agrop. e Meio Ambiente	362.099.068-93
Aparecida M. do Amaral	Téc. de Meio Ambiente	Agrop. e Meio Ambiente	320.830.738-19
Mauri Marcelino de Lima	Contador	Administrativo/Financeiro	176.416.288-93
André A. de Oliveira	Bacharel em Direito	Assessoria Jurídica	183.420.998-65

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)





# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

---

Helenice Ap. da Costa	Enfermeira	Saúde	132.519.048-92
Nelson M. da Costa	Arquiteto/Urbanista	Gov. e Infraestrutura	059.535.388-63
Rubens de Lima	Esp. Planej. e Gestão Amb.	Meio Ambiente e Turismo	157.819.568.32

Raquel Regina Scudeller Silva

**ENG. AGRÔNOMA**

Gustavo Henrique Ferreira

**COORDENADOR DE MEIO AMBIENTE**

Joaquim Brisolla Ferreira

**PREFEITO MUNICIPAL**



---

[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

## ANEXOS:

Anexo I:

Controle Semanal da Coleta – Utilizado pelos Motoristas

Controle Semanal da Rota da Coleta Seletiva - 2014			
Data	Dia da Semana	Bairros	Observação

## ANEXO II:



[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)



# PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO GRANDE

Rua Jacyra Landim Stori s/n - centro CEP 18.315-000 Ribeirão Grande – SP  
Estado de São Paulo – PABX (15) 3544-8800

Imã de geladeira Utilizado da Campanha da Coleta Seletiva



**PROGRAMAÇÃO  
COLETA SELETIVA**



**Segunda-feira**  
Centro, Nunes e Cruzes: **Orgânico**

**Terça-feira**  
Centro: **Reciclável**

**Quarta-feira**  
Nunes e Cruzes: **Reciclável**

**Quinta-feira**  
Zona Rural: **Reciclável**

**Sexta-feira**  
Zona Rural: **Reciclável**

**Contato: DEP. AGROPECUÁRIA**  
(15) 3544-1372

ANEXO III



[gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br](mailto:gabinete@ribeiraogrande.sp.gov.br)  
[www.ribeiraogrande.sp.gov.br](http://www.ribeiraogrande.sp.gov.br)