

Secretaria da
Infraestrutura



PREFEITURA DA CIDADE
RIBEIRÃO PRETO
GLOBAL E ACOLHEDORA



Desafios e oportunidades na gestão municipal dos resíduos sólidos

Eduardo Marques

Engenheiro Civil

Secretaria de Infraestrutura

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Email: emarques@rp.ribeiraopreto.sp.gov.br

Fone: (16) 3968-8669



Desafios e oportunidades na gestão municipal dos resíduos sólidos

1. Contextualização
2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU
3. Resíduos da Construção Civil - RCC
4. Resíduos de Serviços de Saúde - RSS
5. Outros resíduos
6. Logística Reversa
7. Planejamento Estratégico



1. Contextualização

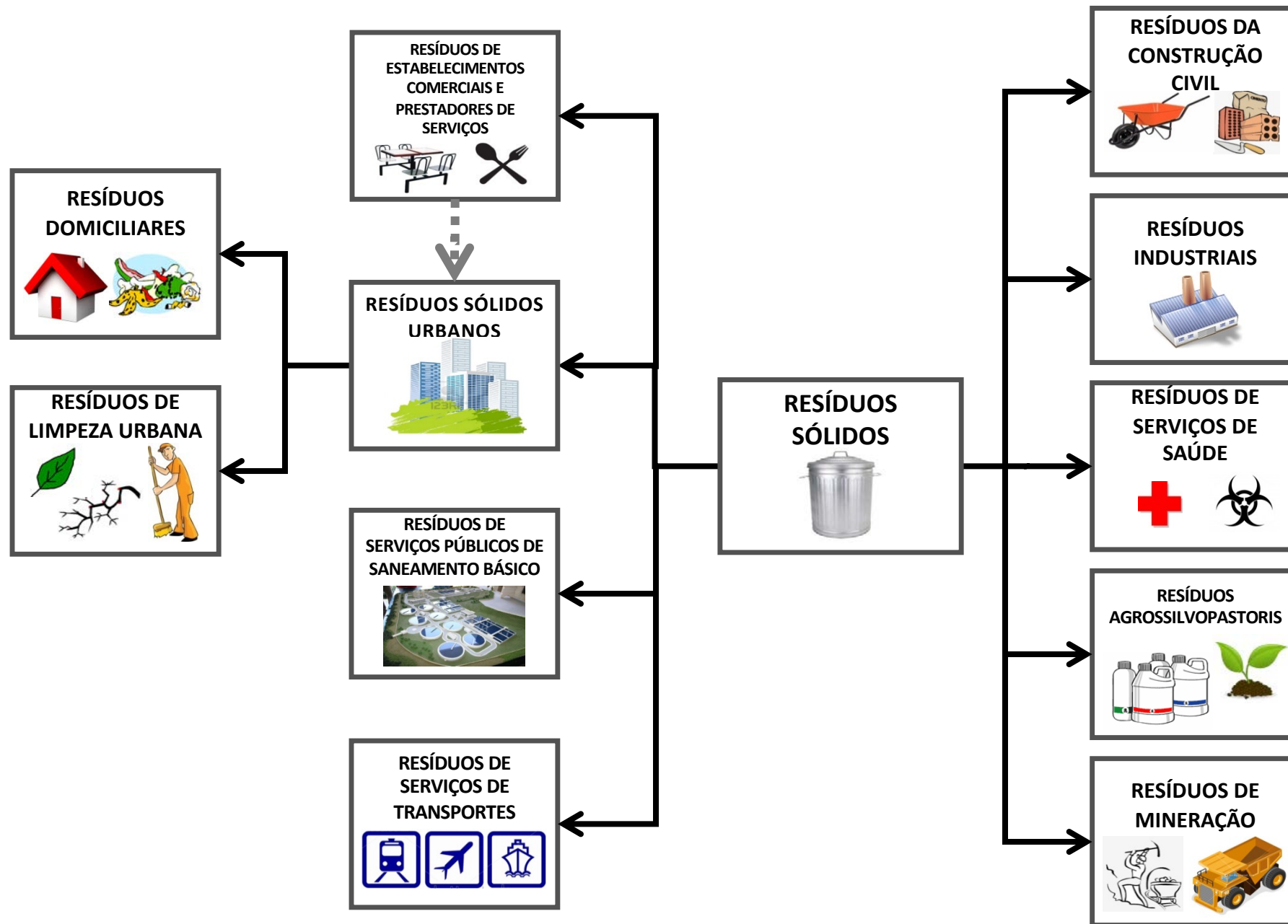
Lei nº 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos

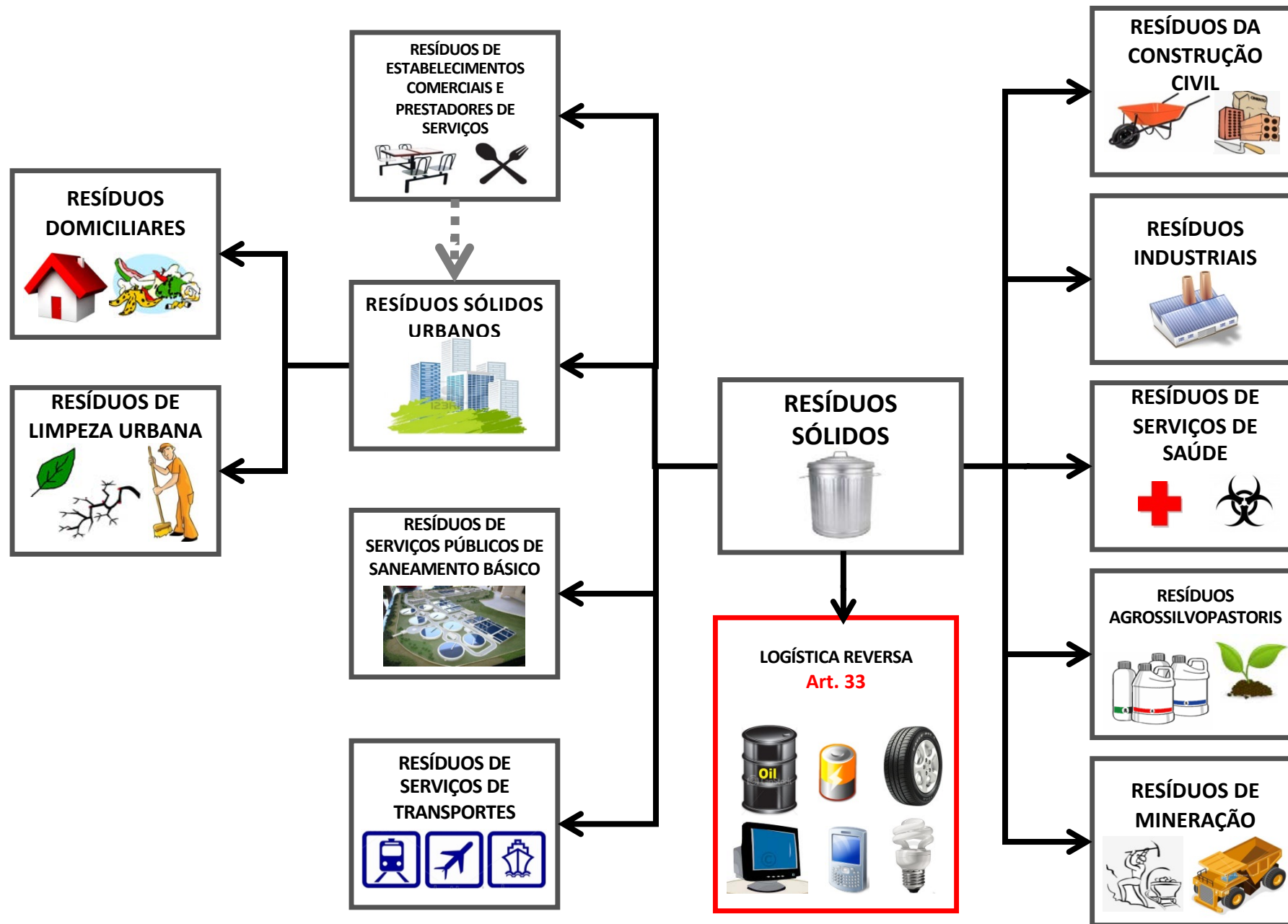


1. Contextualização

Lei nº 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos

Art. 13. Classificação dos resíduos quanto à origem



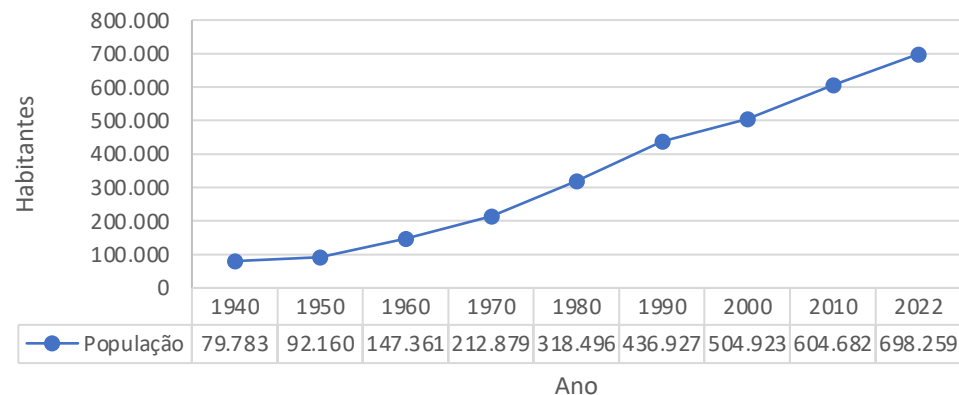




1. Contextualização Município de Ribeirão Preto

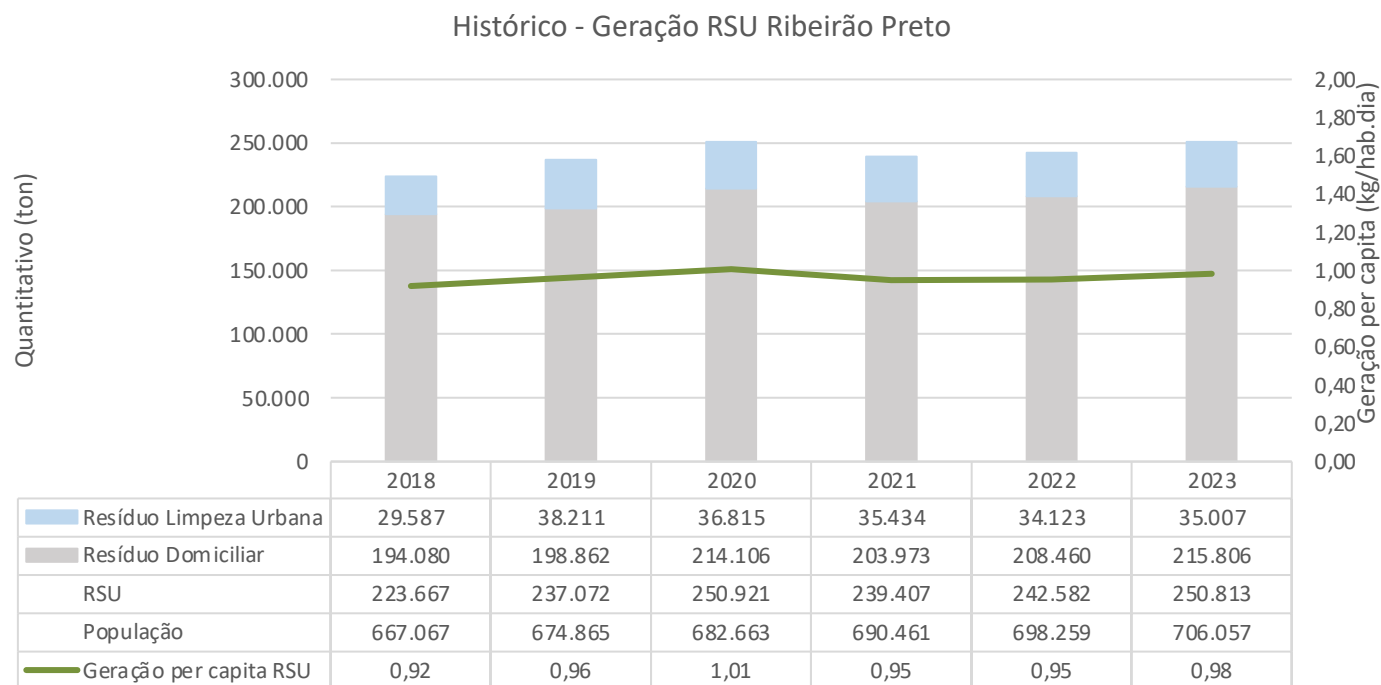


População Ribeirão Preto





2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Panorama do Município de Ribeirão Preto

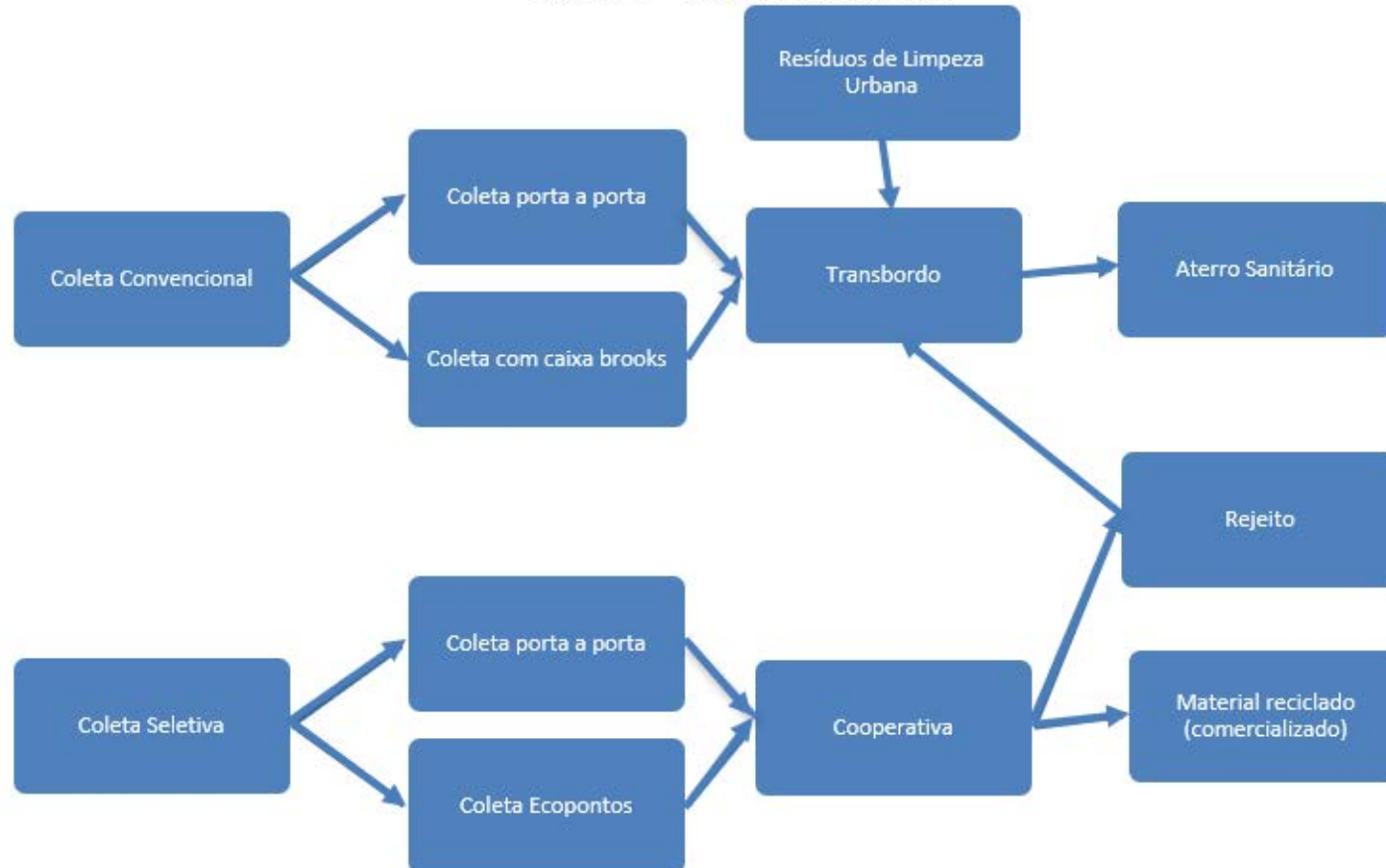
- ✓ Coleta convencional de Resíduos Sólidos Urbanos
- ✓ Coleta Seletiva porta a porta + ecopontos



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Panorama do Município de Ribeirão Preto

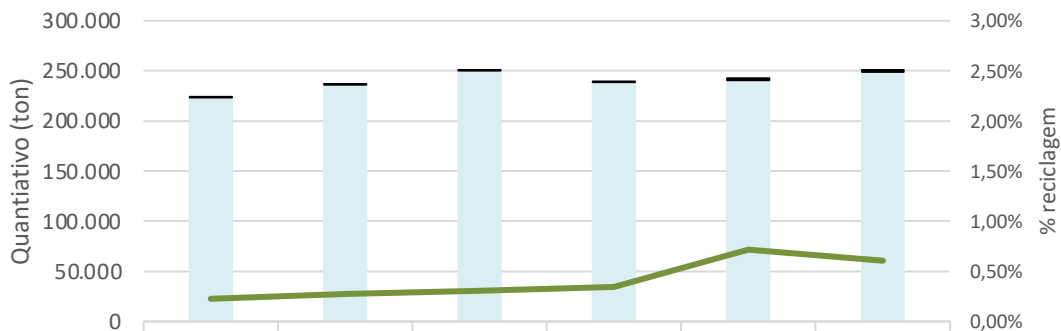
Figura 17 – Rota tecnológico RSU



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Panorama do Município de Ribeirão Preto

Histórico - Destinação RSU Ribeirão Preto



	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Reciclagem	504	641	764	824	1.726	1.509
Aterro Sanitário	223.163	236.432	250.157	238.583	240.856	249.304
% reciclagem	0,23%	0,27%	0,31%	0,35%	0,72%	0,61%





2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades

Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2022)

META 4

Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

Indicador global 4

Percentual da massa total recuperada.

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,2%	15,3%	18%	20,7%	23,5%	26,2%
Nordeste	1,6%	11,3%	15,1%	18,9%	22,8%	26,6%
Centro-Oeste	1,9%	13,4%	18,5%	23,6%	28,8%	33,9%
Sudeste	1,9%	14,3%	26,7%	39,1%	51,5%	63,9%
Sul	4,7%	17,1%	29,5%	41,9%	54,3%	66,7%
Brasil	2,2%	13,8%	22,4%	31%	39,6%	48,1%

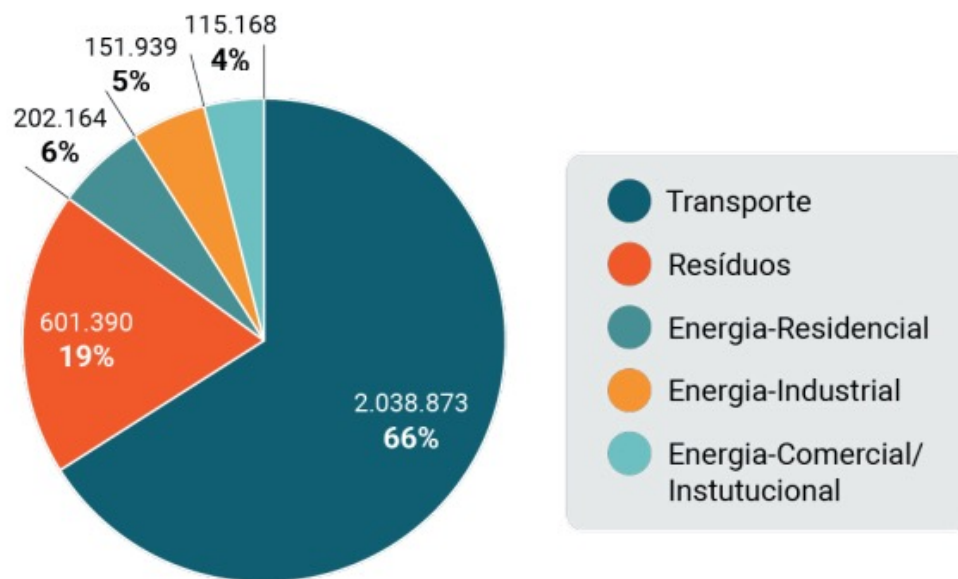
2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU



Fonte: Allen, 2018



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU



Fonte: Recife (2015).

Tabela 1 – Potencial de aquecimento global de alguns GEEs, em 20 e 100 anos

Gás	GWP em 20 anos	GWP em 100 anos
CO ₂	1	1
CH ₄	84	28
N ₂ O	264	265
CF ₄	4880	6630

Fonte: Stocker et al. (2013, tradução nossa).



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades

Necessidade de mudanças estruturais



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades

Necessidade de mudanças estruturais

Regionalização



Desafios e oportunidades na gestão municipal dos resíduos sólidos

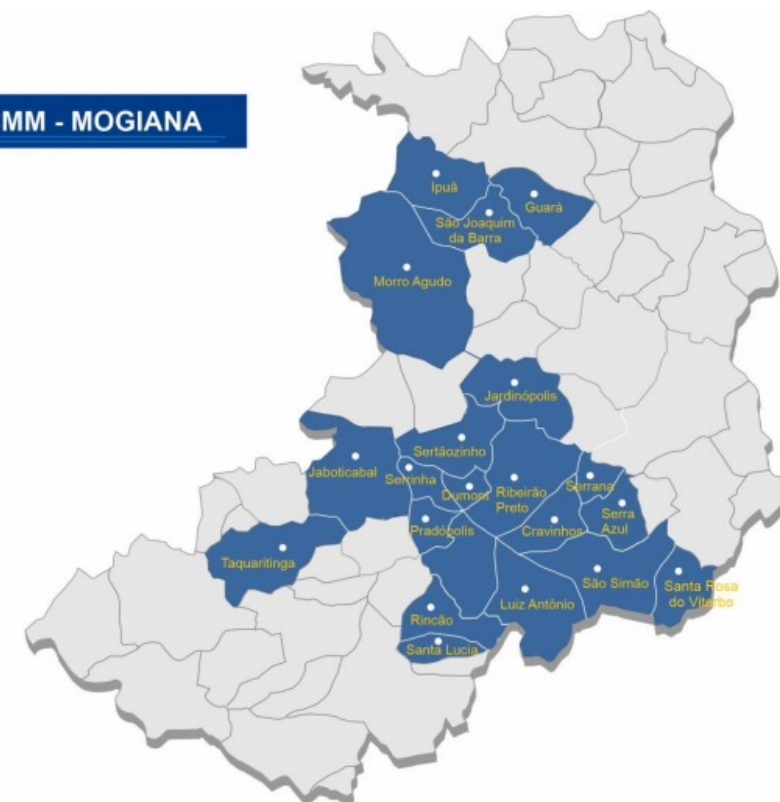
Projeto CMM

Resíduos Sólidos Urbanos

FEP PPI CAIXA



CMM - MOGIANA



1.1 O presente instrumento tem por objeto estabelecer os termos e diretrizes pelos quais a Caixa Econômica Federal (CONTRATADA, FEP CAIXA) efetuará o desenvolvimento e gerenciamento das atividades relativas à estruturação do Projeto de Concessão de SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO, NA MODALIDADE DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) DE ORIGEM DOMICILIAR – SERVIÇOS DIVISÍVEIS com escopo/ abrangência **SISTEMA COMPLETO (Coleta, Transporte, Tratamento e Destinação Final, exclusive varrição)** para os seguintes municípios, integrantes do(a) CMM – Consórcio de Municípios da Mogiana (CONTRATANTE): **Barrinha, Cravinhos, Dumont, Guará, Ipuã, Jaboticabal, Jardinópolis, Luis Antônio, Morro Agudo, Pitangueiras, Pradópolis, Ribeirão Preto, Rincão, Santa Lúcia, São Joaquim da Barra, São Simão, Serra Azul, Serrana, Sertãozinho e Taquaritinga/SP**, compreendendo as etapas que precedem a contratação do parceiro privado.

Síntese da solução



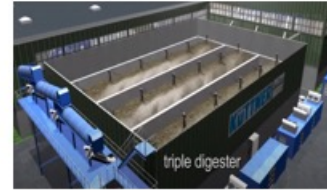
- ✓ **Coleta Regular Domiciliar com taxa de containerização crescente ao longo do contrato**



- ✓ **5 Unidades de Transbordo por Transferência Direta**



- ✓ **Coleta Seletiva de materiais recicláveis nos Ecopontos**



- ✓ **1 UVR (Unidade de Valorização de Resíduos) contendo:**
 - Central de triagem de RSU com sistema mecânico
 - Unidade de Biodigestão Anaeróbica
 - Unidade de Produção de CDR (tritador e biodigestão aeróbica)



- ✓ **66 Ecopontos**



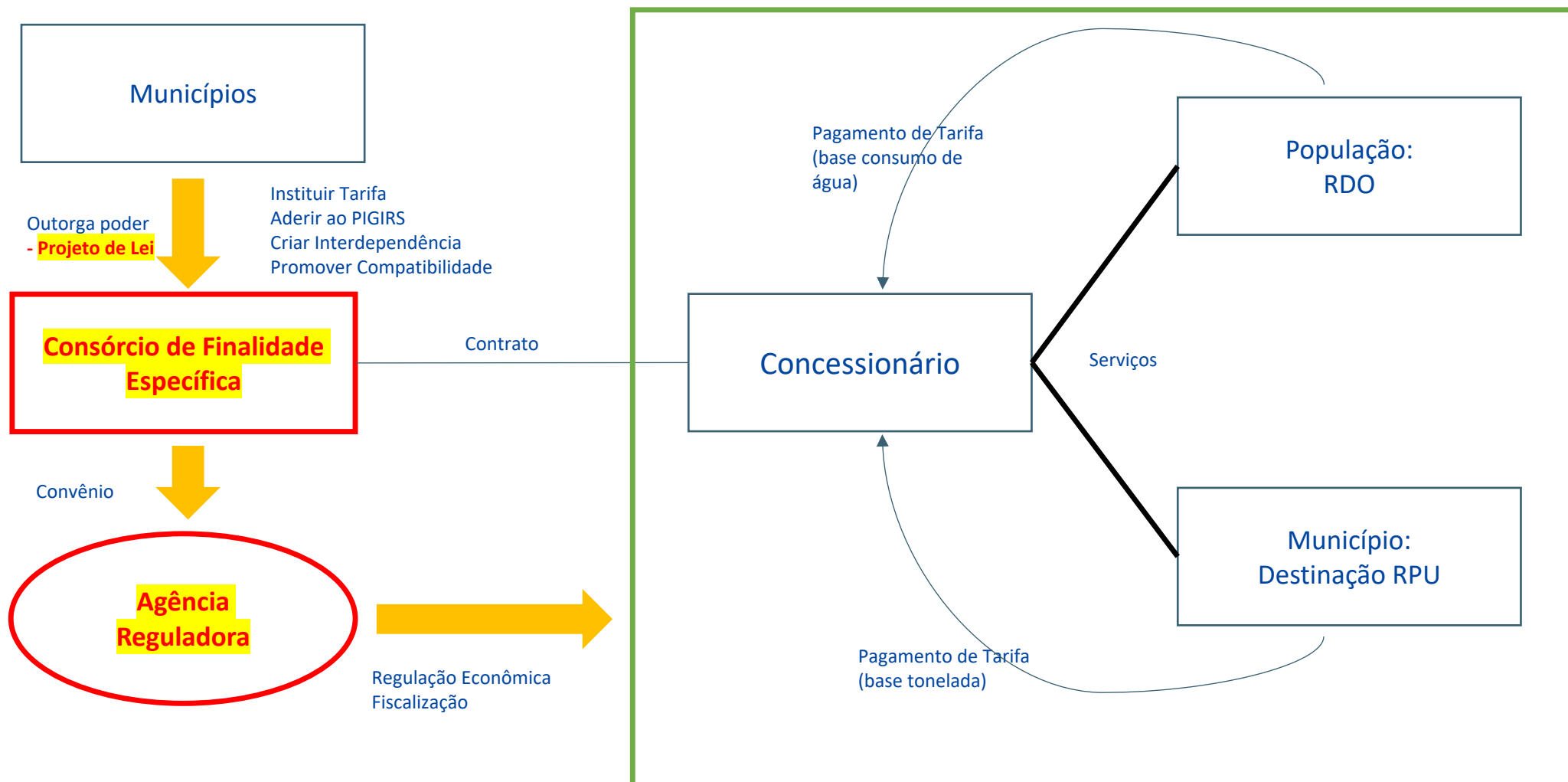
- ✓ **1 Unidade de compostagem contendo galpões cobertos e piso concretado**



- ✓ **1 Central de Triagem de Resíduos com sistema mecânico**

- ✓ **1.233 toneladas/dia**
- ✓ **72% de desvio de aterro**

Síntese da solução





2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades

Necessidade de mudanças estruturais

Educação Ambiental

Educação Ambiental e consumo consciente



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades

2. Educação Ambiental



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades

Descarte irregular de resíduos



2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Desafios e oportunidades
Descarte irregular de resíduos





2. Resíduos Sólidos Urbanos - RSU

Descarte irregular de resíduos

Como alterar esse cenário?

Tratar a cidade com respeito

Ecopontos



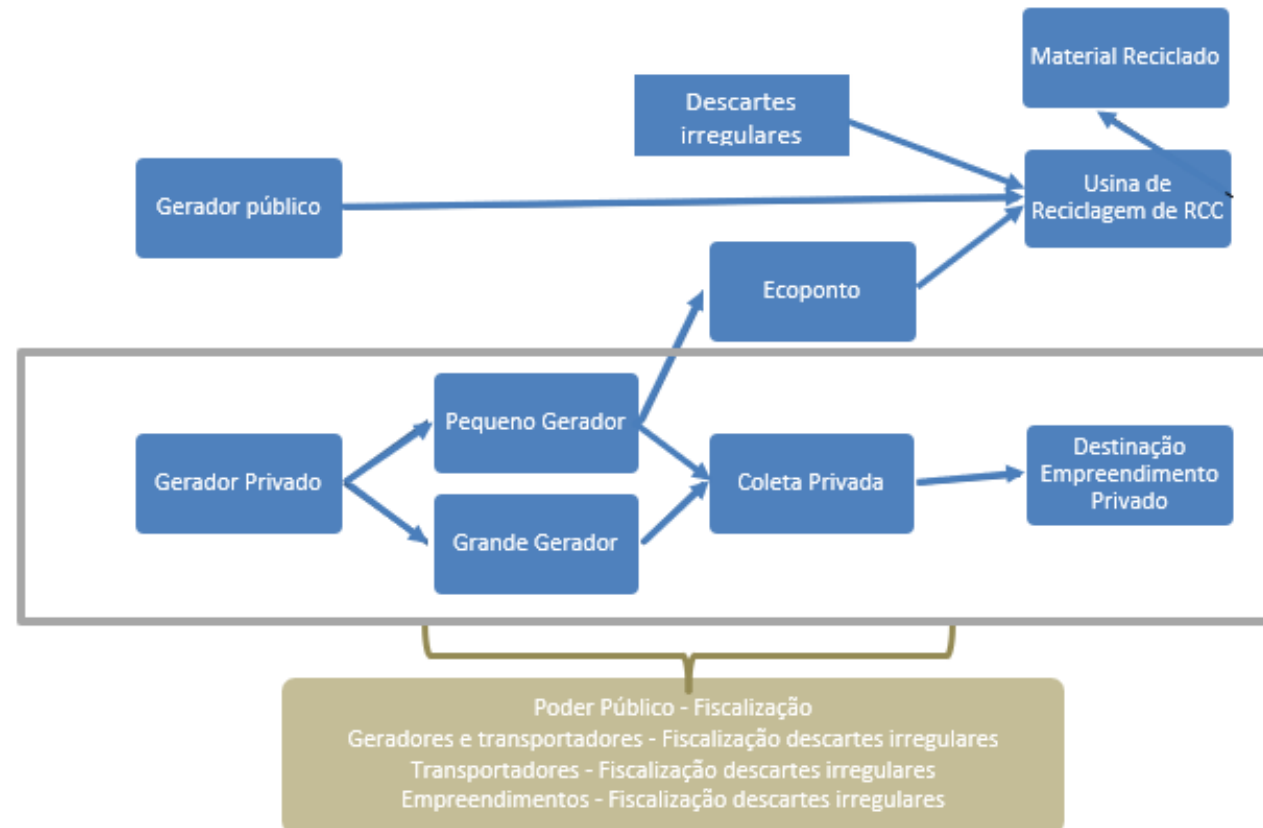
Ecopontos como transformadores do ambiente

- Redução dos descartes irregulares nos espaços públicos
- Diminuição dos custos com limpeza urbana
- Redução da poluição urbana
- Conscientização quanto à importância do descarte adequado dos resíduos
- Requalificação de áreas públicas



3. Resíduos da Construção Civil - RCC

Cenário atual – Ribeirão Preto



2. Resíduos da Construção Civil - RCC

Cenário atual – Ribeirão Preto



3. Resíduos da Construção Civil - RCC

Cenário atual – Ribeirão Preto (Usina de Reciclagem de RCC)



2. Resíduos da Construção Civil - RCC

Cenário atual – Ribeirão Preto (Usina de Reciclagem de RCC)





3. Resíduos da Construção Civil - RCC

Desafios e oportunidades

Regulamentar setor privado

Coibir descartes irregulares

Fomentar uso de materiais reciclados



3. Resíduos da Construção Civil - RCC

Desafios e oportunidades

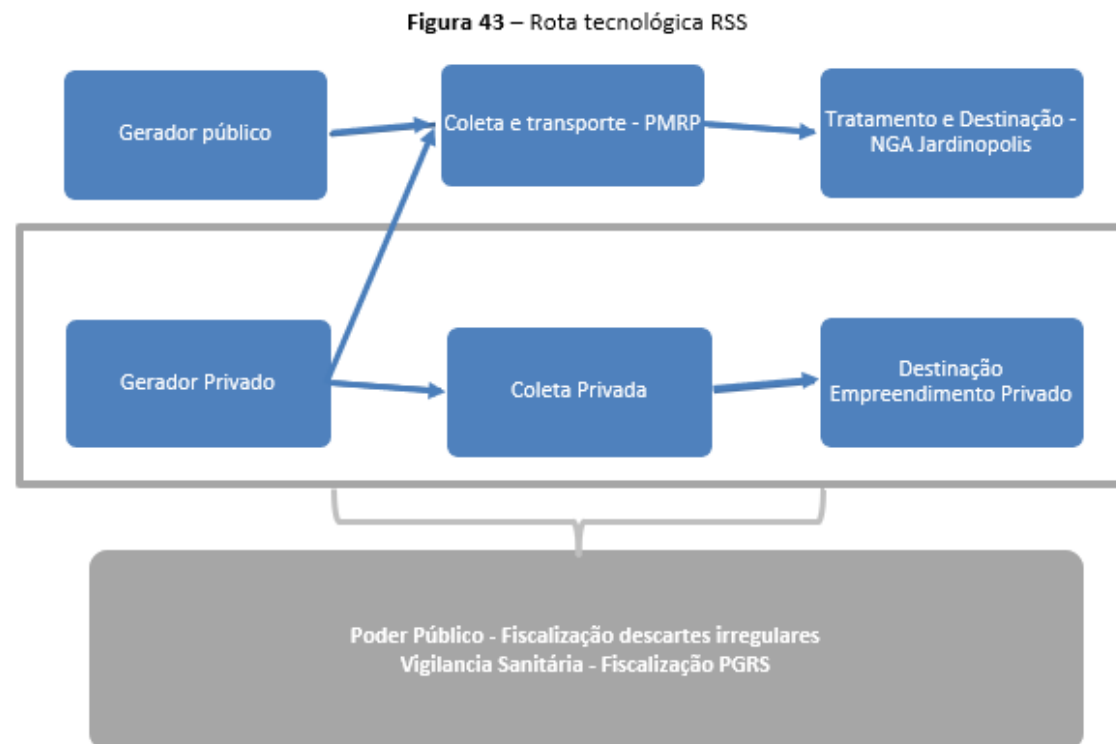
Regulamentar setor privado

Coibir descartes irregulares

Fomentar uso de materiais reciclados

4. Resíduos de Serviços de Saúde- RSS

Cenário atual – Ribeirão Preto



4. Resíduos de Serviços de Saúde- RSS



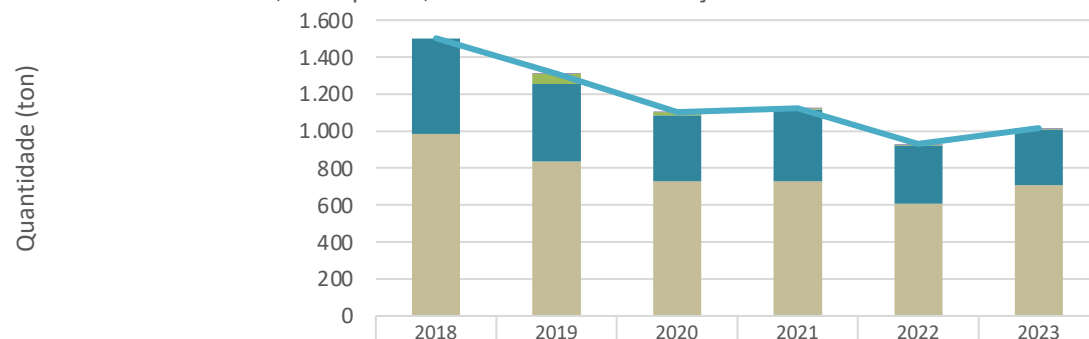
Figura 73 – NGA Jardinópolis



4. Resíduos de Serviços de Saúde- RSS

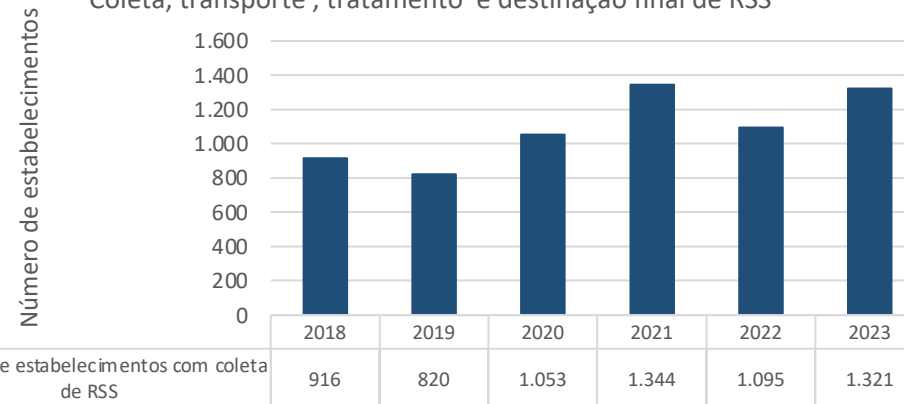
Cenário atual – Ribeirão Preto

Coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS



Grupo "B" de Unidades de Saúde e Fundações vinculadas à Secretaria Municipal da Saúde do Município de Ribeirão Preto.	0	1	1	1	3	4
Grupo "A2"	0	54	14	8	6	5
Grupos "A1", "A3", "A4", "A5" e "E" de pequeno gerador (coleta ambulatorial).	519	421	357	388	315	300
Grupos "A1", "A3", "A4", "A5" e "E" de grande gerador por meio de contêineres (coleta hospitalar).	983	835	730	728	606	708
Coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS	1.502	1.311	1.102	1.124	930	1.016

Coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS



Número de estabelecimentos com coleta de RSS	916	820	1.053	1.344	1.095	1.321
--	-----	-----	-------	-------	-------	-------



4. Resíduos de Serviços de Saúde- RSS

Desafios e oportunidades

Regulamentar setor privado
Coibir descartes irregulares



5. Outros resíduos

Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço
Resíduos de serviços públicos de saneamento básico
Resíduos Industriais
Resíduos agrossilvopastoris
Resíduos de serviços de transportes
Resíduos de mineração



5. Outros resíduos

Desafios e oportunidades

Regulamentar setor privado
Coibir descartes irregulares



6. Logística Reversa

Responsabilidade compartilhada - PNRS

Art. 33. 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;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.



6. Logística Reversa

Qual a responsabilidade das prefeituras?



6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens

Segundo dados do Inpev, em 2022 foram recebidos 6.500 quilos de embalagens vazias de defensivos agrícolas, referente a 14 produtores da cidade de Ribeirão Preto na Central Inpev de Guariba.

6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico

GREEN ELETRON 13 pontos de coleta no município

ABREE 10 pontos de coleta no município + ecopontos



6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Pilhas e baterias

GREEN ELETRON 74 pontos de coleta no município



6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Lâmpadas fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista

Reciclus 17 pontos de coleta no município





6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Baterias automotivas

IBER 9 pontos de coleta no município

Óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC)

Associação Brasileira de Coletores de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado – ABRACOLUC,
Associação dos Produtores e Importadores de Lubrificantes – SIMEPETRO e Instituto Jogue Limpo.

1 ponto de coleta no município

6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Embalagens de Óleos Lubrificantes

Jogue Limpo 1 ponto de coleta no município

Filtros usados de Óleo Lubrificante Automotivo

ABRAFILTROS 17 pontos de coleta no município





6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Óleo comestível

Programa Óleo Sustentável 4 pontos em supermercados

Empresa Liza 3 pontos em supermercados

Empresa Brejeiro 6 postos em supermercados



6. Logística Reversa

Cadeias estruturadas no município

Embalagens de aço

Prolata – 4 postos de coleta

Embalagens em geral

Coalizão Embalagens – 6 postos de coleta

Latas de alumínio para bebidas

Recicla Latas – Recicladora associada no município



6. Logística Reversa

Desafios e oportunidades (prefeituras)

Fomentar as cadeias implantadas no município

Promover ações de conscientização

Promover parcerias com entidades gestoras

The banner features the Prefeitura da Cidade logo and name at the top. Below it is a grid of ten colored boxes representing different waste management categories: 'Conheça', 'Resíduos Domiciliares', 'Resíduos da Construção Civil', 'Resíduos de Serviços de Saúde', 'Resíduos Comerciais e Industriais', 'Resíduos Verdes', 'Ecopontos', 'Logística Reversa', 'Educação Ambiental', and 'Legislação Ambiental'. On the left, the 'recicla RIBEIRÃO' logo is displayed. The bottom right portion of the banner shows a pair of hands holding a small globe of the Earth over a grassy field.



7. Planejamento Estratégico

Revisão Plano Municipal de Saneamento Básico

Revisão Política Municipal dos Resíduos Sólidos

Regulamentação do Gerenciamento de Resíduos em âmbito municipal

Instituição Plano Regional

A gestão de resíduos é um desafio global. E deve ser solucionada nas cidades.



Adequação das cidades à agenda global

A gestão eficiente dos resíduos sólidos urbanos é essencial para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU).



Secretaria da
Infraestrutura



PREFEITURA DA CIDADE
RIBEIRÃO PRETO
GLOBAL E ACOLHEDORA



Obrigado!

Eduardo Marques

Engenheiro Civil

Secretaria de Infraestrutura

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Email: emarques@infraestrutura.pmrp.com.br

Fone: (16)3604-1544

lattes.cnpq.br/0781854523926341