

**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA**  
 Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

**INDICADORES DO PMGIRS**

Os indicadores apresentados referem-se ao acompanhamento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e foram calculados utilizando como base os dados do ano de 2019.

A Comissão de Revisão e Acompanhamento do PMGIRS considera que na revisão do PMGIRS devam ser inseridos ou alinhados indicadores específicos para cada uma das diretrizes, possibilitando um acompanhamento mais efetivo de cada Diretriz e do Plano como um todo.

<b>INDICADORES PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos</b>						
<b>ANO BASE</b>		<b>2019</b>				
<b>INDICADOR</b>		<b>INFORMAÇÕES PARA CÁLCULO</b>	<b>FÓRMULA DE CÁLCULO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>FONTE</b>
1	Porcentagem de Cobertura do Serviço em relação à população urbana	Relação entre a população urbana atendida pelo serviço de coleta RDO e a população total da zona urbana do município	$\left( \frac{POP_{URBAT}}{POP_{TOT}} \right)^{\zeta}$	%	100,0%	PMP /SEDEMA
2	Quantidade total de resíduos sólidos domiciliares coletados	Total de resíduos sólidos domiciliares coletados no Município no ano de 2018, incluindo os resíduos de estabelecimentos comerciais	$RDO_{TOT}$	t	121.092,73	SEDEMA/IPPLAP
3	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados por habitante	Relação entre a quantidade total de resíduos sólidos domiciliares e coletados (RDO) e a população total do Município.	$\left( \frac{RDO_{TOT}}{POP_{TOT}} \right)^{\zeta}$	kg/hab/ano	299,63	IPPLAP/IBGE
4	Quantidade de resíduos domiciliares coletados de forma seletiva pelo sistema porta-a-porta	Quantidade de resíduos domiciliares coletados de forma seletiva pelo sistema porta-a-porta e encaminhados à Cooperativa Reciclador Solidário	$(CS_{COL})^{\zeta}$	t	3.032,24	SEDEMA/IPPLAP
5	Porcentagem de resíduos domiciliares coletados de forma seletiva em relação ao total gerado	Relação percentual entre a quantidade de resíduos domiciliares coletados de forma seletiva pelo sistema porta-a-porta encaminhados à Cooperativa Reciclador e a Quantidade total de resíduos sólidos domiciliares coletados no Município.	$\left( \frac{CS_{COL}}{RDO_{TOT}} \right) * 100^{\zeta}$	%	2,50	SEDEMA/IPPLAP

**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA**  
 Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

INDICADOR		INFORMAÇÕES PARA CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDADE	RESULTADO	FONTE
6	Porcentagem de resíduos domiciliares coletados de forma seletiva em relação ao total de potenciais recicláveis gerados	Relação percentual entre a quantidade de resíduos domiciliares coletados de forma seletiva pelo sistema porta-a-porta encaminhados à Cooperativa Reciclador e a Quantidade de materiais potencialmente recicláveis descartados pela população, esta quantidade foi estimada em 36% da quantidade total de resíduos sólidos domiciliares coletados no Município e refere-se a penas aos seguintes materiais recicláveis: plástico, papel/papelão, metal e vidro.	$\left( \frac{C S_C O L}{C S_P O T} \right) * 100$	%	6,95	SEDEMA/IPPLAP
7	Porcentagem de resíduos domiciliares comercializados em relação ao total coletado de forma seletiva pelo sistema porta-a-porta	Relação percentual entre a quantidade de materiais recicláveis comercializados pela Cooperativa Reciclador Solidário e quantidade de resíduos domiciliares coletados de forma seletiva pelo sistema porta-a-porta encaminhados à Cooperativa Reciclador	$\left( \frac{C S_C O M}{C S_C O L} \right) * 100$	%	53	SEDEMA/IPPLAP
8	Quantidade de Ecopontos no município	Número de Ecopontos instalados no município	$N_{E C O P O N T O S}$	Unidade	8	SEDEMA
9	Quantidade coletada de Resíduos da Construção Civil	Total de resíduos da construção civil coletados no município	$R C C_C O L$	t	229.438,0	SEDEMA / SNIS
10	Porcentagem de Resíduos da Construção Civil reciclada/reutilizada em obras ou outros fins	Relação percentual entre a quantidade total de resíduos da construção civil coletados no município e a quantidade total de resíduos da construção civil reciclado e/ou reutilizado em obras e outras finalidades	$\left( \frac{R C C_R E U T}{R C C_C O L} \right) * 100$	%	87,00	SEDEMA/EMPRESAS RCC ECO VERDE AMBIENTAL GLOBAL USINA DE RECICLAGEM LTDA. M.D.M. PRESERVAÇÃO AMBIENTAL LTDA.
11	Quantidade coletada de resíduos de poda	Total de resíduos de poda coletados no município	$R P O D A_C O L$	t	887,5***	SEDEMA/ENGEMAIA Ana Maria Meira
12	Porcentagem de resíduos de poda destinada à compostagem	Relação percentual entre a quantidade total de resíduos de poda coletados no município e a quantidade de resíduos de poda destinados à compostagem	$\left( \frac{R P O D A_C O M P}{R P O D A_C O L} \right) * 100$	%	100,0%	SEDEMA/ENGEMAIA

**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA**  
 Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

INDICADOR		INFORMAÇÕES PARA CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDADE	RESULTADO	FONTE
13	Quantidade coletada de resíduos de saúde	Quantidade de RSS coletados e tratados no ano	$RSS_{COL}$	t	1.111,82	IPPLAP
14	Número de pedidos de atendimento do "cata-cacareco"	Quantidade de solicitações de coleta de resíduos volumosos atendidas no ano	$VOL_{AT}$	pedidos	12405	Relatório Piracicaba Ambiental
15	Prazo médio de atendimento dos pedidos do "cata-cacareco"	Prazo médio de atendimento às solicitações	$VOL_{AT_p}RAZO$	dias	3	Relatório Piracicaba Ambiental
16	Quantidade coletada de pneus, eletro eletrônicos, pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes	Quantidade de resíduos de PILHAS E BATERIAS coletados e encaminhados a ABINEE no ano	$BAT$	Kg	2.706,54	SEDEMA/IPPLAP
		Quantidade de PNEUS encaminhados à Logística Reversa no ANO	$PNEUS$	Unidade	48.104	SEDEMA/IPPLAP
		Quantidade de ELETROELETRÔNICOS coletados e encaminhados à empresa para destino final no ano	$REE$	Kg	0	SEDEMA/IPPLAP
		Quantidade de LÂMPADAS FLUORESCENTES coletadas e encaminhadas à empresa especializada para descontaminação e destinação final no ano	$LAMP$	unidade kg	57.146	SEDEMA/IPPLAP

**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA**  
 Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

INDICADOR		INFORMAÇÕES PARA CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDADE	RESULTADO	FONTE
17	Participação da população nos serviços disponíveis de acordo com ligações 156 (SIP)	Número de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a COLETA SELETIVA INCLUSÃO	$SIP_C S_I N C L U S \tilde{A} O^i$	no. De solicitações	91	SIP – Serviço de Informação à População 156
		Número de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a questões relacionadas a COLETA SELETIVA RECLAMAÇÃO	$SIP_C S_R E C L A M A \tilde{C} \tilde{A} O^i$		527	
		Número de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a questões relacionadas A RECOLHIMENTO DE ENTULHO	$SIP_R C C^i$		437	
		Número de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a questões relacionadas a RESÍDUO DOMICILIAR	$SIP_R D O^i$		1886	
		Número de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a questões relacionadas a RECOLHIMENTO DE GALHOS	$SIP_R E C_G A L H O S^i$		413	
		Número de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a RECOLHIMENTO DE CAPINAÇÃO	$SIP_R E C_C A P I N A \tilde{C} \tilde{A} O^i$		509	
		Número de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a questões relacionadas a VARRIÇÃO	$SIP_V A R R I \tilde{C} \tilde{A} O^i$		607	
		Número Total de solicitações encaminhadas pela população ao SIP referentes a questões relacionadas a RESÍDUOS	$SIP_T O T^i$		4.470	
18	Disponibilidade de funcionários operacionais no manejo dos RSU	Número de funcionários operacionais disponíveis para execução das atividades de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos	$F U N C_R S U$	Pessoas	605	SEDEMA /SNIS

**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA**  
 Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

INDICADOR		INFORMAÇÕES PARA CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDADE	RESULTADO	FONTE
19	Quantidade de pessoas na Equipe técnica tomadora de decisão		$FUNC_R S U_D E C_F I S C$	Pessoas	21	SEDEMA/ SNIS
20	Disponibilidade de equipamentos (máquinas) na realização dos serviços	caminhão Compactador	$C_C O M P A C$	Unidade	18	SEDEMA/SNIS
		caminhão basculante, baú ou carroceria	$C_B A S C$		36	
		caminhão poliguindaste	$C_p O L I G U I$		1	
		máquina pá carregadeira	$P A_C A R R$		5	
		máquina retroescavadeira	$M_R E T R O$		3	
		Trator de esteira	$T R A T_E S T$		3	
		Quantidade total de máquinas e equipamentos disponibilizados para a realização dos serviços de coleta de RDO e RPU no município ano	$M A Q_E Q_T O T$		66	
21	Disponibilidade das condições de Trabalho, critérios: a) legalidade do contrato empregatício; b) acesso a sanitários; c) refeitórios; d) EPIS; e) treinamento aos funcionários operacionais;	Número de contratos celebrados para realização de serviços voltados ao gerenciamento de resíduos	$N C$	Pessoas		O indicador é acompanhado pelas equipes gestoras dos contratos de prest. de serviços da Pref. Municipal. No caso do não cumprimento dessas exigências, há implicações legais e interrupção dos contratos. Indicadores: horas de treinamentos; nº de funcionários participantes; previsão de estruturas
		Número total de trabalhadores contratados	$N T T C$	Pessoas		
		Número de infrações contratuais relativas à Segurança do Trabalho	$N I C$	Unidades		
		Número total de trabalhadores treinados	$N T T R E I$	Pessoas		
		Porcentagem de trabalhadores que passaram por treinamentos		%		

**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA**  
 Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

INDICADOR		INFORMAÇÕES PARA CÁLCULO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDADE	RESULTADO	FONTE
22	Disponibilidade de programas e projetos de Educação ambiental voltados à RSU disponível na Prefeitura Municipal	Número de programas e ações desenvolvidas em Educação Ambiental sobre o tema resíduos sólidos pelo Núcleo de Educação Ambiental da SEDEMA	$PROG_{EA}$	Unidade	9	Relatório SEDEMA
23	Despesa per capita com manejo de Resíduos Sólidos Urbanos em relação à população urbana	Relação entre o total dos recursos financeiros destinados à gestão de resíduos sólidos pela Prefeitura Municipal e a população urbana do município	$\left(\frac{DESP_{RSU_{TOT}}}{POP_{URB}}\right)^6$	R\$/hab/ano	232	SEDEMA
24	Despesa total da Prefeitura Municipal com a Gestão dos RSU	Valor total de todos os serviços	$(DESP_{RSU})^6$	R\$/ano	96.382.139,52	SEDEMA
25	Despesa por tipo de Resíduo da Prefeitura Municipal OBS: Não está incluso nas despesas o custo da locação de maquinas e equipamentos, mão de obra terceirizada e despesa com funcionários públicos.	Serviço de RDO, RPU e Outros Serviços**	$(DESP_{RDO+RPU+OU})^6$	R\$/ano	60.164.671,34	SEDEMA
		Contrato equipamentos limpeza pública	$DESP_{LIMP.PUB}$		2.619.514,38	
		serviço de coleta e tratamento de RSS	$DESP_{RSS}$		3.933.752,50	
		serviço de varrição de logradouros públicos	$DESP_{VARR}$		29.302.066,96	
		Encaminhamento para destino final de LÂMPADAS FLUORESCENTES	$DESP_{LAMP}$		24.572,78	
		Encaminhamento para destino final de ELETROELETRÔNICOS	$DESP_{REE}$		0,00	
		Aluguel de 2 empreendimentos para armazenamento e/ou triagem de Resíduos	$DESP_{ALUGUEIS}$		337.561,56	
26	Número de Empreendimentos com Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) elaborados e submetidos ao Poder Público		$N_pGRS$	Unidade	1	Protocolo SEDEMA 182.441/2014

\*Dados obtidos a partir de registros do Setor de Gerenciamento de Resíduos da SEDEMA (em ton) e dados fornecidos pelas empresas do setor situadas no município de Piracicaba (em m<sup>3</sup> e convertidos em toneladas, utilizando-se o valor de densidade de 1,2 ton/m<sup>3</sup>) Fonte: I&C, 2003.

\*\* Custos Inclusos: serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, através da coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares (contido coleta seletiva e cata cacareco), encerramento do Antigo Aterro do Pau Queimado, com implantação da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras e também com a remuneração dos investimentos;

\*\*\* Ocorreu paralisação dos serviços de outubro a dezembro de 2019 devido licitação dos serviços.

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA  
Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

**REFERÊNCIA - Ano 2019**

QUANTIDADE DE <b>HABITANTES ZONA URBANA</b>	395.464	habitantes	IBGE/ SNIS
QUANTIDADE DE <b>HABITANTES ZONA RURAL</b>	8.678	habitantes	IBGE/ SNIS
QUANTIDADE TOTAL DE <b>HABITANTES</b>	404.142	habitantes	IBGE/ SNIS
MÉDIA DE <b>COOPERADOS</b> NA COOPERATIVA RECICLADOR SOLIDÁRIO EM 2018	55	pessoas	SEDEMA/SNIS
QUANTIDADE DE <b>MATERIAIS RECICLÁVEIS COMERCIALIZADOS</b> PELA COOPERATIVA RECICLADOR SOLIDÁRIO	1.605,95	toneladas	IPPLAP
QUANTIDADE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS ENCAMINHADOS PARA <b>RECICLAGEM POR PIRACICABA AMBIENTAL</b>	912,28	toneladas	SEDEMA
POTENCIAL DE MATERIAL RECICLÁVEL EXISTENTE NO RDO CONFORME <b>ESTUDO GRAVIMÉTRICO</b> REALIZADO EM 2015 (36%)	43.593,38	toneladas	SEDEMA
<b>TOTAL</b> DE MATERIAL RECICLÁVEL ENCAMINHADO PARA <b>RECICLAGEM</b>	2.488,70	toneladas	SEDEMA
<b>TOTAL</b> DE SOLICITAÇÕES 156 – SIP	4.470	Solicitações ano	PMP SIP 156
CDR Ambiental Piracicaba	21.207,34	toneladas	Ambiental Piracicaba SA

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA  
Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

## ABREVIATURAS E SIGNIFICADOS

$\left(\frac{POP_{URBAT}}{POP_{TOT}}\right)^{\text{‰}}$	População Urbana Atendida População Total	$\left(\frac{RCC_{REUT}}{RCC_{COL}}\right)^{\text{‰}} * 100$	Resíduos de Construção Civil Reutilizados Resíduos de Construção Civil Coletados
$RDO_{TOT}$	Resíduos Totais	$RPODA_{COL}$	Resíduos de Poda Coletada
$\left(\frac{RDO_{TOT}}{POP_{TOT}}\right)^{\text{‰}}$	Resíduos Totais População Total	$\left(\frac{RPODA_{COMP}}{RPODA_{COL}}\right)^{\text{‰}} * 100$	Resíduos de Poda Coletada Resíduos de Poda encaminhados à Compostagem
$(CS_{COL})^{\text{‰}}$	Coleta Seletiva Coletada	$RSS_{COL}$	Resíduos de Serviço de Saúde Coletados
$\left(\frac{CS_{COL}}{RDO_{TOT}}\right)^{\text{‰}} * 100$	Coleta Seletiva Coletada Resíduos Domiciliares Total	$VOL_{AT}$	Volumosos Atendidos
$\left(\frac{CS_{COL}}{CS_{POT}}\right)^{\text{‰}} * 100$	Coleta Seletiva Coletada Coleta Seletiva Potencial	$VOL_{ATPRAZO}$	Volumosos Atendidos no Prazo
$\left(\frac{CS_{COM}}{CS_{COL}}\right)^{\text{‰}} * 100$	Coleta Seletiva Comercializada Coleta Seletiva Coletada	$BAT$	Baterias
$N_{ECOPONTOS}$	Número de Ecopontos	$REE$	Resíduos Eletroeletrônicos
$RCC_{COL}$	Resíduos de Construção Civil Coletados	$LAMP$	Lâmpadas
$SIP_{POP}$	Serviço de informação à População assunto Resíduos	$\left(\frac{DESP_{RSU_{TOT}}}{POP_{URB}}\right)^{\text{‰}}$	Despesa Total de Resíduos Sólidos Urbanos / População Urbana



**COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS PIRACICABA**  
 Decreto Municipal 15.935 de 01/12/2014

$\left(\frac{POP_{URBAT}}{POP_{TOT}}\right)^{\dot{c}}$	População Urbana Atendida População Total	$\left(\frac{RCC_{REUT}}{RCC_{COL}}\right) * 100^{\dot{c}}$	Resíduos de Construção Civil Reutilizados Resíduos de Construção Civil Coletados
$FUNC_{RSU}$	Funcionários do setor de Resíduos Sólidos Urbanos	$(DESP_{RSU})^{\dot{c}}$	Despesa de Resíduos Sólidos Urbanos
$FUNC_{RSUDECFISC}$	Funcionários dos Resíduos Sólidos Urbanos Decisão/Fiscalização	$(DESP_{(RDO+RPU+OUT)})^{\dot{c}}$	Despesas (Resíduos Domiciliares + Resíduos Públicos) e Outros Serviços.
$C_{COMPAC}$	Caminhão Compactador	$DESP_{RSS}$	Despesa Resíduos de Serviços de Saúde
$C_{BASC}$	Caminhão Basculante	$DESP_{VARR}$	Despesa Varrição
$C_{POLIGUI}$	Caminhão Poliguindaste	$DESP_{LAMP}$	Despesa encaminhamento de Lâmpadas Fluorescentes
$PA_{CARR}$	Pá Carregadeira	$DESP_{REE}$	Despesa encaminhamento de Eletroeletrônicos
$M_{RETRO}$	Máquina Retroescavadeira	$DESP_{ALUGUEIS}$	Despesa com aluguéis para armazenamento e/ou triagem de resíduos
$TRAT_{EST}$	Trator Esteira	$N_{pGRS}$	Número de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
$MAQ_{EQTOT}$	Total de máquinas e equipamentos	$PROG_{EA}$	Programa de Educação Ambiental
NC	Número de contratos	NIC	Número de Infrações Contratuais
NTTC	Número Total de Trabalhadores Contratados	NTTT	Número Total de Trabalhadores Treinados