



RELATÓRIO NACIONAL

REFERÊNCIAS E MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONTROLE DE MODIFICAÇÃO

Projeto	Aperfeiçoamento do SINIR	Referência	BID / BR-T1392-P001
Versão	1.0	Data	23/10/2020

Este documento e todos os dados e informações nele contidos, produzidos no âmbito do projeto Aperfeiçoamento do SINIR, Referência BID/BR-T1392-P001, são de uso exclusivo do Ministério do Meio Ambiente e do Banco Interamericano de Desenvolvimento.



curupira**tecnologia**

CNPJ: 08.885.018/0001-20

Seção / Subseção	Campo, Gráfico ou Tabela	Referência			Memória de Cálculo	Observação
		Fonte	Ano	Unidade		
Informações Gerais / Características Gerais	Área Territorial	IBGE	2017	km ²	Para o cálculo de áreas foi seguida a orientação do IBGE quanto a utilização da projeção equivalente Albers com os seguintes parâmetros: DATUM Sirgas 2000; Longitude de origem -54°; Latitude de origem -12°; Paralelo padrão 1 -2°; Paralelo padrão 2 -22.	Calculada a área em km ² para cada geometria.
	IDH	PNUD	2015			Índice de Desenvolvimento Humano.
	População Total Estimada	IBGE	2011-2019	habitantes		População estimada da população no dado território segundo cálculos IBGE.
	PIB	IBGE	2010-2017	1000 R\$		Produto Interno Bruto.
	PIB per capita	IBGE	2010-2017	R\$	PIB / População Total Estimada	
	Quantidade de Unidades da Federação	IBGE	2019			
	Quantidade de Municípios	IBGE	2019			
Situação das declarações	Declarações municipais no SNIS-RS	SNIS	2014-2018			
	Declarações municipais no SINIR	SINIR	2019			
	Declarações estaduais no SINIR	SINIR	2019			
	Tabela 1 - Quantidade de declarantes por macrorregião	SINIR e SNIS	-			



Planos de Gestão de Resíduos Sólidos	Planos estaduais elaborados segundo a PNRS	SINIR	2019			Somatória dos dados estaduais.
	Quantidades de municípios com planos municipais	SNIS	2019		PO028 e PO036 - Plano Municipal de Saneamento Básico PO048 e PO050 - Plano [Municipal/Regional] de Gestão Integrada de Resíduos Sólido	Informação sobre existência de planos no município que versam sobre gestão e manejo de resíduos sólidos conforme a legislação pertinente, tanto no âmbito do saneamento básico quanto exclusivos do tema de resíduos sólidos, inclusive aqueles intermunicipais.
	População total dos municípios com planejamento municipal	IBGE e SNIS	2019	habitantes		Conforme glossário SNIS-RS: PO028: O município possui Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado nos termos estabelecidos na Lei 11.445/2007? PO036: Informar se o serviço de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos é abrangido pelo Plano Municipal de Saneamento de seu município. (Sim/Não) PO048: O município possui Plano de Gestão de Resíduos Sólidos conforme a Lei nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos?(sim/não) PO050: O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos referido anteriormente é individualizado (somente para o município) ou é intermunicipal (regional) contemplando também outros municípios? atenção: não considerar o plano estadual como resposta!!! (só para o município/intermunicipal.)
	Quantidade de municípios atendidos por planos intermunicipais	SNIS	2019			
Gestão Compartilhada	Mapa 1 - Percentual de municípios em soluções compartilhadas por estado	SNIS e CNPJ	2018	%		São considerados como municípios componentes de uma solução compartilhada do tipo consórcio público aqueles declarantes que responderem "Sim" no campo PO042, sendo reunidos em um mesmo consórcio segundo CNPJ informado no campo PO052 do SNIS. A composição de um consórcio é dada pela agregação dos municípios declarantes e
	Total de soluções compartilhadas	SNIS	2018			

	Consórcios públicos	SNIS e CNPJ	2018			declarados por terceiros, associados a um mesmo CNPJ, no campo PO046.
	Outras soluções	SNIS	2018			
	Municípios em soluções compartilhadas	SNIS	2018			
	População total destes municípios	SNIS	2018	habitantes		
	Quantidade média de municípios por solução compartilhada	SNIS	2018			
	Municípios com disposição final de RSU em outros municípios	SNIS	2018			
	Municípios com disposição final inadequada	SNIS	2018			
	Serviços/soluções mais frequentes	SNIS	2018			
Índice de Recuperação de Resíduos - IRR	---	SNIS	2014-2018		(reutilização + recuperação de materiais recicláveis + recuperação energética) / Geração de resíduos sólidos urbanos	
Autossuficiência Financeira da Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	Custo total de manejo por habitante	SNIS	2014-2018	R\$ / habitante	(Custos totais com agentes executores públicos e privados) / (População total estimada)	
	Custos totais com agentes executores públicos e privados	SNIS	2014-2018	R\$		Somatória dos dados municipais.
	Custos com agente executor público	SNIS	2014-2018	R\$		Somatória dos dados municipais.

	Custos com agente executor privado	SNIS	2014-2018	R\$		Somatória dos dados municipais.
	Tabela 2 - Custo total de manejo por habitante por macrorregião	SNIS	2014-2018	R\$		
	Tabela 3 - Custos anuais de limpeza urbana municipal	SNIS	2014-2018	R\$		Somatória dos dados municipais.
	Existência de taxa/tarifa de cobrança	SNIS	2014-2018			Porcentagem dos Municípios que possuem taxa/tarifa de cobrança.
	Principais formas de cobrança pelos serviços regulares	SNIS	2014-2018			O campo é composto pelas três principais formas de cobrança adotadas pelos municípios, seguidas do percentual de municípios que a adotam.
	Receita arrecadada com taxas e tarifas de manejo de RSU	SNIS	2014-2018	R\$		Somatória dos dados municipais.
	Gráfico 1 - Quantidade de municípios por faixa de autossuficiência financeira	SNIS	2014-2018			
Resíduos Sólidos Urbanos	Municípios declarantes no SNIS	SNIS	2014-2018			Quantidade de municípios declarantes de dados de RSU no SNIS.
	Massa total coletada	SNIS	2014-2018	tonelada	Massa da coleta indiferenciada + Massa da coleta seletiva	Somatória dos dados municipais.
	Massa da coleta indiferenciada	SNIS	2014-2018	tonelada		Somatória dos dados municipais.
	Massa coletada per capita em relação à população total atendida	SNIS	2014-2018	kg / (hab X dia)	$((CO119+CS026)/pop_urb)*(1000./365.)$	Conforme glossário SNIS-RS: CO119: Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes. CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados. Somatória dos dados municipais.

Cobertura de coleta indiferenciada	SNIS	2014-2018	%	$(CO165 / pop_urb) \times 100$	Conforme glossário SNIS-RS: CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta a porta. POP_URB: População urbana do município.
Massa da coleta seletiva	SNIS	2014-2018	tonelada		Somatória dos dados municipais.
Quantidade de municípios com coleta seletiva	SNIS	2014-2018			
Cobertura de coleta seletiva	SNIS	2014-2018	%	$(CS050 / pop_urb) \times 100$	Conforme glossário SNIS-RS: CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU). POP_URB: População urbana do município.
Mapa 2 - Percentual de municípios por estado com disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos	SNIS	2014-2018		Os fluxos para unidades de processamento são considerado como:	São considerados resíduos sólidos urbanos (RSU) os resíduos sólidos domésticos ou assemelhados, resíduos de limpeza pública, e resíduos sólidos de poda. Inclui unidades de transbordo. Somatória dos dados municipais.
Tabela 4 - Massa de resíduos sólidos urbanos recebidos por unidades de disposição e tratamento	SNIS	2014-2018	tonelada	1. Disposição final adequada: o envio de RDO, RPU e RPO para Aterro sanitário; e de RPO para Unidade de manejo de galhadas e podas;	
Gráfico 2 - Massa de resíduos sólidos por tipo de tratamento, por ano	SNIS	2014-2018	toneladas	2. Disposição final inadequada: o envio de RDO, RPU e RPO para Aterro controlado e Lixão; e de RDO e RPU para Unidade de manejo de galhadas e podas; 3. Tratamento: a. O envio de RDO, RPU e RPO para Unidade de compostagem (pátio ou usina), Queima em forno de qualquer tipo, Unid. tratamento por microondas ou autoclave e Unidade de tratamento por incineração.	
					São considerados massa de resíduos sólidos tratados aqueles enviados para Unidades de Compostagem, Unidades de Incineração ou Recuperação Energética, e a Massa Recuperada de Materiais Recicláveis após a coleta seletiva.



					b. Reciclagem: massa de materiais secos recuperados, informado na tabela de informações do SNIS-RS.	
Gráfico 3 - Massa de material coletado seletivamente	SNIS	2014-2018	toneladas			Somatória dos dados municipais.
Massa total recuperada	SNIS	2014-2018	toneladas			Somatória dos dados municipais.
Taxa de aproveitamento do material da coleta seletiva	SNIS	2014-2018	%		Massa total recuperada / Massa de material coletado seletivamente	
Gráfico 4 - Composição do material seco recuperado	SNIS	2014-2018	% e toneladas			
Tabela 5 - Quantidade de associações e cooperativas de catadores e quantidade de catadores por macrorregião	SNIS	2014-2018				Somatória dos dados municipais.
Gráfico 5 - Massa de resíduos sólidos por tipo de disposição final, por ano	SNIS	2014-2018	toneladas			Tipo de disposição final adotada para a massa de resíduos sólidos urbanos gerados no município, inclusive aquelas destinadas em outros municípios. Somatória dos dados municipais.
Gráfico 6 - Quantidade de municípios por tipo de disposição final, por ano	SNIS	2014-2018				Quantidade de municípios que se utilizam de determinada forma de disposição final. Por exemplo, se um município dispõe em Aterro sanitário e Lixão ele será contabilizado nas duas classes.
Tabela 6 - Fluxo de resíduos sólidos urbanos por estado de origem	SNIS	2014-2018	toneladas			Tipo de unidade refere-se à unidade receptora, tanto em importação quanto exportação, independente da ocasional unidade de transbordo utilizada e sua adequação.
Tabela 7 - Fluxo de resíduos sólidos urbanos por estado de destino	SNIS	2014-2018	toneladas			

Resíduos de Serviços de Saúde	Municípios declarantes no SNIS	SNIS	2014-2018			Quantidade de municípios declarantes de dados de RSS no SNIS.
	Municípios declarantes no SINIR	SINIR	2019			Quantidade de municípios declarantes de dados de RSS no SINIR.
	Gráfico 7 - Massa de resíduos de serviço de saúde gerada por grupo	SINIR	2019	% e toneladas		Somatória dos dados municipais.
	Gráfico 8 - Tipo de destinação adotada para os resíduos de serviço de saúde	SNIS	2014-2018	% e toneladas	Os fluxos para unidades de processamento são considerado como: 1. Disposição final adequada: o envio de RSS para Vala específica de RSS, Aterro industrial e Aterro sanitário; 2. Disposição final inadequada: o envio de RSS para Aterro controlado, Lixão, Unidade de compostagem (pátio ou usina) e Unidade de manejo de galhadas e podas; 3. Tratamento: o envio de RSS para Queima em forno de qualquer tipo, Unid. tratamento por microondas ou autoclave e Unidade de tratamento por incineração.	Considerados "incineração" aqueles resíduos enviados para unidade de processamento dos tipos 'Unidade de tratamento por incineração' e 'Queima em forno de qualquer tipo'. "Autoclave e microondas" todos aqueles enviados para unidades do tipo 'Unid. tratamento por microondas ou autoclave'. Todas os demais resíduos enviados para unidades de outros tipos recebem o título de "Outras" destinações. Os aterros sanitários são considerados disposição final adequada, pois determinados subgrupos de RSS aceitam legalmente essa destinação sem tratamento prévio, desde que a unidade adote as medidas de gerenciamento previstas na lei. Somatória dos dados municipais.
Resíduos de Construção Civil	Municípios declarantes no SNIS	SNIS	2014-2018			Quantidade de municípios declarantes de dados de RCC, sendo o valor menor ou igual ao total de municípios declarantes no SNIS.
	Municípios declarantes no SINIR	SINIR	2019			Quantidade de municípios declarantes de dados de RCC no SINIR.
	Gráfico 9 - Massa de resíduos de construção civil gerada por classe	SINIR	2019	% e toneladas		

	Gráfico 10 - Tipo de destinação adotada para os resíduos de construção civil	SNIS	2014-2018	% e toneladas	Os fluxos para unidades de processamento são considerado como: 1. Disposição final adequada: o envio de RCC para Aterro de Resíduos da Construção Civil (=inertes) e Aterro sanitário; 2. Disposição final inadequada: o envio de RCC para Aterro controlado, Lixão e Unidade de manejo de galhadas e podas; 3. Tratamento: o envio de RCC para Área de reciclagem de RCC (=un reciclagem entulho).	Considerados "Reciclagem" aqueles resíduos enviados para unidades de processamento do tipo "Área de reciclagem de RCC (=un reciclagem entulho)", considerados "Aterro de inertes" "Aterro de Resíduos da Construção Civil (=inertes)", e da mesma forma com "Aterro sanitário". Todas os demais resíduos enviados para unidades de outros tipos recebem o título de "Outras" destinações. Somatória dos dados municipais.
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico	Municípios declarantes no SINIR	SINIR	2019			Quantidade de municípios declarantes de dados de resíduos de saneamento no SINIR.
	Gráfico 11 - Fluxo de resíduos de serviços públicos de saneamento básico	SINIR	2019	toneladas		
	Tabela 8 - Massa de resíduos de serviços públicos de saneamento básico gerada e sua destinação	SINIR	2019	toneladas		Somatória dos dados municipais.
Resíduos de Serviços de Transporte	Municípios declarantes no SINIR	SINIR	2019			Quantidade de municípios declarantes de dados de resíduos de transporte no SINIR.
	Gráfico 12 - Fluxo de resíduos de serviços de transporte	SINIR	2019	toneladas		
	Tabela 9 - Massa de resíduos de serviços de transporte gerada e sua destinação	SINIR	2019	toneladas		Somatória dos dados municipais.
Resíduos Agrossilvopastoris	Municípios declarantes no SINIR	SINIR	2019			Quantidade de municípios declarantes de dados de resíduos de agrossilvopastoris no SINIR.

	Tabela 10 - Massa de resíduos agrossilvopastoris gerada e sua destinação	SINIR	2019	toneladas		
Resíduos Industriais / Perigosos	Tabela 11 - Geração, armazenamento e destinação de resíduos industriais perigosos, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		Geração de resíduos industriais obtida por meio da declaração de armazenamento e destinação, correlacionando-as com a base cadastral do CTF-APP.
	Tabela 12 - Tipo de destinação de resíduos industriais perigosos gerados, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
Resíduos Industriais / Não Perigosos	Tabela 13 - Geração, armazenamento e destinação de resíduos industriais não perigosos, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		Geração de resíduos de mineração obtida por meio da declaração de armazenamento e destinação, correlacionando-as com a base cadastral do CTF-APP. Estes dados não incluem dados de atividades de mineração fornecidos pelas prefeituras no módulo de coleta municipal SINIR.
	Tabela 14 - Tipo de destinação de resíduos industriais não perigosos gerados, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
Resíduos Industriais / Empresas com Atividades Industriais Potencialmente Poluidoras	Geradores	CTF-A PP	2012-2019			
	Armazenadores	CTF-A PP	2012-2019			
	Destinadores	CTF-A PP	2012-2019			

	Gráfico 13 - Quantidade de empresas que desempenham atividades industriais potencialmente poluidoras	CTF-A PP	2012-2019			
Resíduos de Mineração / Perigosos	Tabela 15 - Geração, armazenamento e destinação de resíduos de mineração perigosos, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		Geração de resíduos de outras atividades potencialmente poluidoras obtida por meio da declaração de armazenamento e destinação, correlacionando-as com a base cadastral do CTF-APP.
	Tabela 16 - Tipo de destinação de resíduos de mineração perigosos gerados, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
Resíduos de Mineração / Não Perigosos	Tabela 17 - Geração, armazenamento e destinação de resíduos de mineração não perigosos, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
	Tabela 18 - Tipo de destinação de resíduos de mineração não perigosos gerados, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
Outros Resíduos de Atividades Potencialmente Poluidoras / Perigosos	Tabela 19 - Geração, armazenamento e destinação de resíduos perigosos, exceto industriais e mineração, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
	Tabela 20 - Tipo de destinação de resíduos perigosos gerados, exceto industriais e mineração, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		

Outros Resíduos de Atividades Potencialmente Poluidoras / Não Perigosos	Tabela 21 - Geração, armazenamento e destinação de resíduos não perigosos, exceto industriais e mineração, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
	Tabela 22 - Tipo de destinação de resíduos não perigosos, exceto industriais e mineração, por ano	CTF-A PP	2012-2019	kg e litros		
Logística Reversa	Tabela 23 - Resumo das informações sobre os sistemas de logística reversa implantados	MMA	2019			Dados resumidos segundo metodologia própria do MMA.
	Tabela 24 - Geração, armazenamento e destinação de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, por ano	CTF-A PP	2012-2019	unidades		Único resíduo da base CTF-APP mensurado em unidades.
Resumo das informações Estaduais	Tabela 25 - Resumo das informações da gestão de resíduos sólidos nos estados	SNIS e SINIR				