



ÍNDICE DE GESTÃO DE RESÍDUOS

NOTA TÉCNICA - REVISÃO DO ÍNDICE DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



NOTA TÉCNICA – REVISÃO DO ÍNDICE DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE - SIMA
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - CPLA

SÃO PAULO
2022

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador *Rodrigo Garcia*

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Secretário *Fernando Barrancos Chucre*

SUBSECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Subsecretário *Eduardo Trani*

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Coordenador *Gil Kuchembuck Scatena*

COORDENADORIA DE FISCALIZAÇÃO E BIODIVERSIDADE

Coordenador *Sérgio Marçon*

COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Coordenadora *Maria de Lurdes Rocha Freire*

COORDENADORIA DE PARQUES E PARCERIAS

Coordenadora *Ana Lúcia Sant'Ana Seabra*

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

Secretário Executivo *Anselmo Guimarães de Oliveira*

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Subsecretário *Cassiano Quevedo Rosas de Ávila*

COORDENADORIA DE PETRÓLEO, GÁS E MINERAÇÃO

Coordenador *José Carlos Garcia Ferreira*

**COORDENADORIA DE ENERGIAS ELÉTRICAS E
RENOVÁVEIS**

Coordenador *José Ricardo Mafra Amorim*

COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Coordenador *Evaldo Azevedo*

COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Coordenador *Cassiano Quevedo Rosas de Ávila*

**COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO -
CETESB**

Diretora Presidente *Patrícia Faga Iglecias Lemos*

DIRETORIA DE ENGENHARIA E QUALIDADE AMBIENTAL

Diretor *Carlos Roberto dos Santos*

**DIRETORIA DE CONTROLE E LICENCIAMENTO
AMBIENTAL**

Diretor *Gláucio Attorre Penna*

DIRETORIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Diretor Domenico Tremaroli

DIRETORIA DE GESTÃO CORPORATIVA

Diretor Clayton Paganotto

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE
SÃO PAULO - SABESP

Diretor Presidente Benedito Pinto Ferreira Braga Júnior

EMPRESA METROPOLITANA DE ÁGUAS E ENERGIA -
EMAE

Diretor Presidente Marcio Rea

FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO

Diretor Presidente Paulo Magalhães Bressan

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Presidente Mario Mantovani

Diretor Executivo Rodrigo Levkovicz

INSTITUTO DE PESQUISAS AMBIENTAIS - IPA

Coordenador Geral Marcelo Gomes Sodré

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Coordenador Gil Kuchembuck Scatena

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL
ESTRATÉGICO

Diretora Marina Balestero dos Santos

CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Diretora Maria Fernanda Romanelli Alegre

CENTRO DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL AMBIENTAL

Diretora Natalia Micossi da Cruz

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Diretora Arlete Tieko Ohata

CENTRO DE DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS

Diretora Sheyla Aki Watanabe

CENTRO DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES

Diretor Valdeir Soares Cavalcante Gonçalves

NOTA TÉCNICA

REVISÃO DO ÍNDICE DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
2. O ÍNDICE DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (IGR)	06
2.1. Histórico	
2.2. Objetivos e principais aplicações do IGR	
3. REVISÃO 2021	09
3.1 Metodologia IGR 2021	
3.1.1 Eixos Temáticos	
3.1.2 Estrutura de Pontuação do IGR	
3.1.3 Nova Fórmula	
3.1.4 Faixas de Classificação do IGR	
3.1.5 Formato do Questionário do IQG	
3.1.6 Adesão dos Municípios ao IGR	
4. RELAÇÃO ENTRE O NOVO IGR E O ICMS AMBIENTAL	20
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
ANEXO 1. QUESTÕES DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA GESTÃO (IQG) DO NOVO IGR	22

1. Introdução

A presente Nota Técnica tem por finalidade documentar o processo de revisão do Índice de Gestão de Resíduos Sólidos - IGR, bem como apresentar a nova proposta metodológica para o cálculo do índice, a ser utilizada a partir de 2022 pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), por meio da Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA).

2. O Índice de Gestão de Resíduos Sólidos (IGR)

2.1 Histórico

A gestão de resíduos sólidos possui um caráter dinâmico e requer estratégias de enfrentamento transversais, que abrangem toda a sociedade e extrapolam a perspectiva ambiental. Os aspectos a considerar neste enfrentamento envolvem, além de questões ambientais, questões técnicas complexas, econômicas, de produção e consumo sustentáveis, de educação, de cidadania e sociais. Parte da complexidade associada à gestão de resíduos sólidos deve-se ao envolvimento inerente do poder público, iniciativa privada e sociedade civil (PERS, 2014).

Diante disso e da necessidade do Estado obter informações qualificadas para a avaliação e embasamento de estratégias e ações governamentais voltadas à melhoria da gestão de resíduos sólidos, em consonância com a legislação vigente e com a necessidade de interlocução entre os entes federado, em 2007, foi elaborado o **Índice de Gestão de Resíduos Sólidos (IGR)** pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), da Secretaria de Meio Ambiente (atual Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA)), no âmbito do Projeto Ambiental Estratégico (PAE) Lixo Mínimo¹, que tinha o objetivo de aprimorar a gestão dos resíduos sólidos domiciliares, com estímulo à redução, reutilização e reciclagem. Para alcançar os objetivos propostos, uma das estratégias foi aprimorar índices e indicadores de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que eles ajudam a sintetizar muitas informações técnicas, definir temas prioritários, condições atuais e evolução das condições, identificar problemas, estabelecer objetivos e metas, medir e divulgar informações. Não se deve esquecer, contudo, que são uma simplificação da realidade e, portanto, têm suas limitações (Capellini *et al.*, 2007).

¹ Os 21 Projetos Ambientais Estratégicos (PAE) foram instituídos pela Resolução SMA nº21, de 17 de maio de 2007, e consideravam as mudanças climáticas e reflexos do aquecimento global na biodiversidade e na economia, o conceito de desenvolvimento sustentável e as prioridades da sociedade civil. Informações adicionais disponíveis em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/legislacao/leg_estadual/leg_est_resolucoes/2007_res_est_sma_21.pdf

Inicialmente, a seleção dos indicadores para compor o IGR se baseou em análise de textos técnicos específicos sobre o tema, listagem dos indicadores recomendados na bibliografia e análise dos indicadores já desenvolvidos pela SIMA e pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), em especial o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), índice já sedimentado no Estado e aplicado desde 1997, e que avalia e classifica os locais de disposição final de resíduos sólidos. Considerou-se também a disponibilidade dos dados. Os indicadores selecionados foram subdivididos em quatro áreas temáticas: *instrumentos para a política de resíduos sólidos, programas ou ações municipais, coleta e triagem, tratamento e disposição* (Capellini et al., 2007).

Para cada um dos indicadores selecionados foram atribuídos pontos, cuja somatória variava entre 0 e 10 e resultava o valor do chamado **Índice de Qualidade de Gestão (IQG)**, para cada município paulista. O IGR foi calculado ponderando-se o valor do **IQG, IQR e do Índice de Qualidade de Usinas de Compostagem (IQC)**, índice também apurado e calculado anualmente pela Cetesb desde 1997, nas seguintes proporções:

$$\text{IGR} = 0,6 \cdot \text{IQG} + 0,35 \cdot \text{IQR} + 0,05 \cdot \text{IQC}$$

Adotou-se para o IGR uma classificação em relação à eficiência da gestão municipal de resíduos sólidos, de acordo com as notas obtidas, de 0 a 10 (Tabela 1).

Tabela 1. Faixas de classificação da eficiência da gestão municipal de resíduos sólidos.

Intervalo		Categoria
$\text{IGR} \leq 6,0$		Ineficiente
$6,0 < \text{IGR} \leq 8,0$		Mediana
$8,0 < \text{IGR} \leq 10,0$		Eficiente

Ao longo desses 14 anos de existência foram realizadas três atualizações de conteúdo do Índice de Qualidade de Gestão (IQG), a fim de compatibilizá-lo com as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), de 2010, e de suprir a necessidade de informações para subsidiar a elaboração da primeira versão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, em 2014.

2.2 Objetivo e Principais Aplicações do IGR

O Índice de Gestão de Resíduos Sólidos (IGR) tem o intuito de avaliar a gestão dos resíduos sólidos nos municípios no Estado de São Paulo, identificar fragilidades e oportunidades, bem como subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas estaduais e municipais voltadas à melhoria da gestão.

O IGR é calculado anualmente e o desempenho dos municípios é divulgado no Relatório de Qualidade Ambiental (RQA) e na Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo DataGEO², ambos organizados pela CPLA/SIMA. Além disso, o IGR já foi incorporado por diversas políticas públicas, conforme apresentado na Figura 1.

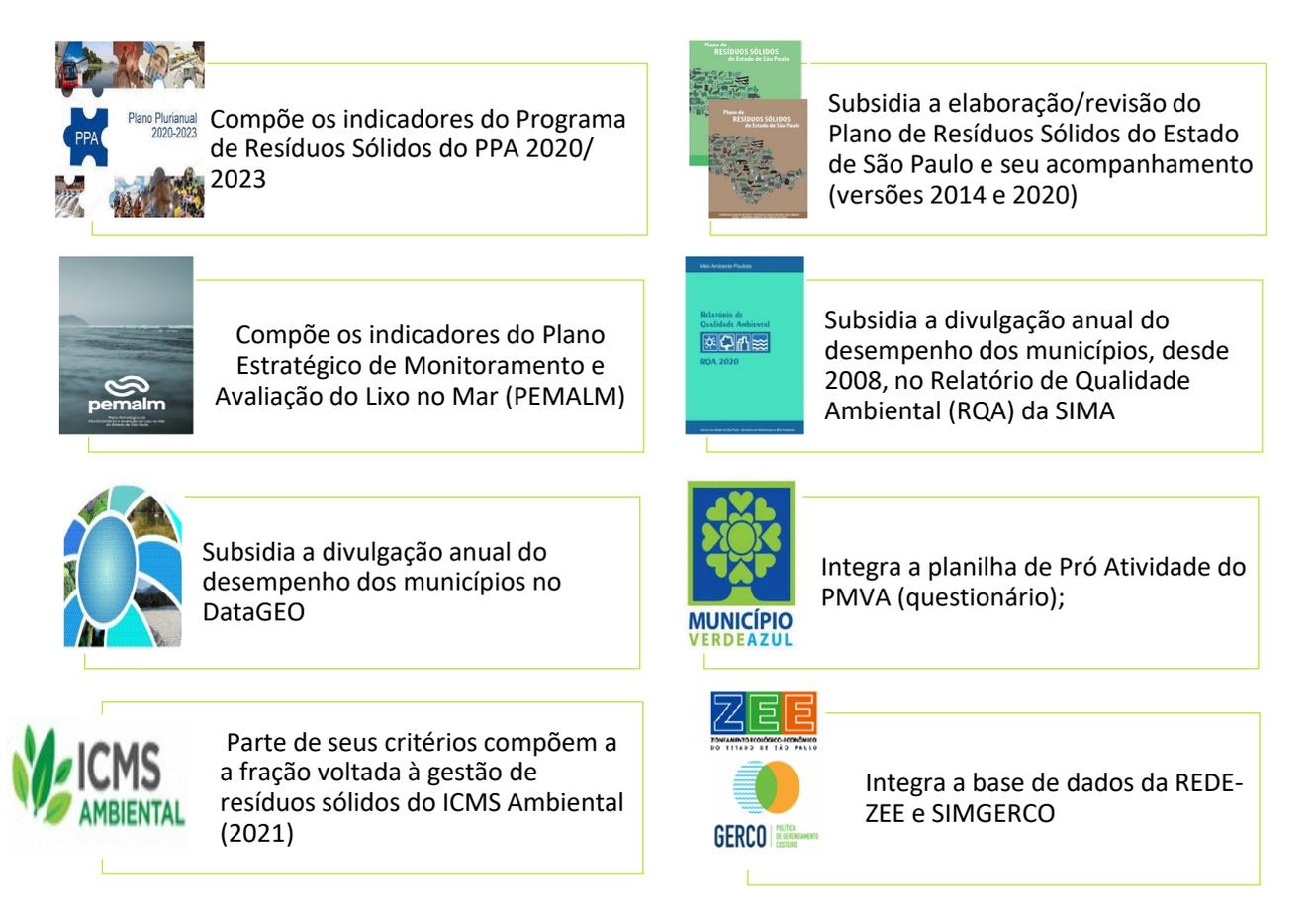


Figura 1. Políticas públicas que possuem interface com o IGR.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aos quais o IGR está relacionado mais diretamente:

² A visualização do IGR no DataGEO está disponível em: <https://bit.ly/3ym8Tsp> e no RQA está disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpla/category/pub/relatorio-de-qualidade-ambiental/>



6.a. Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.



11.6. Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros



12.4. Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente

12.5. Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

Figura 2. ODS que possuem interface com o IGR.

3. Revisão 2021

A revisão do IGR foi realizada pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental, entre os anos de 2020 e 2021, com o objetivo de atualizar os critérios utilizados para a avaliação da gestão municipal, a fórmula e estratégias de divulgação das notas de desempenho dos municípios. Procurou-se integrar e compatibilizar o IGR às outras políticas públicas desenvolvidas pela SIMA nas áreas de resíduos sólidos e saneamento básico. Nesta revisão, foram considerados também os avanços alcançados nos 10 anos de instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a instalação e ampliação dos Sistemas de Logística Reversa, os cinco anos de lançamento da Agenda 2030 da ONU trazendo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, bem como o fortalecimento do conceito de Economia Circular, entre outros.

Para tanto, foram realizadas diversas consultas e reuniões com atores internos à SIMA que atuam na gestão de resíduos sólidos - Cetesb, Programa Município Verde Azul (PMVA), Coordenadoria de Saneamento (CSAN), Coordenadoria de Educação Ambiental (CEA), Gabinete do Subsecretário de Meio Ambiente da SIMA, Comitê de Integração de Resíduos

Sólidos (CIRS) e Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), bem como instituições externas que atuam no tema de resíduos sólidos, saneamento e em análises e estatísticas socioeconômicas - Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) e Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo (ARSESP).

A revisão do IGR foi organizada em quatro frentes de trabalho, conforme Figura 3.

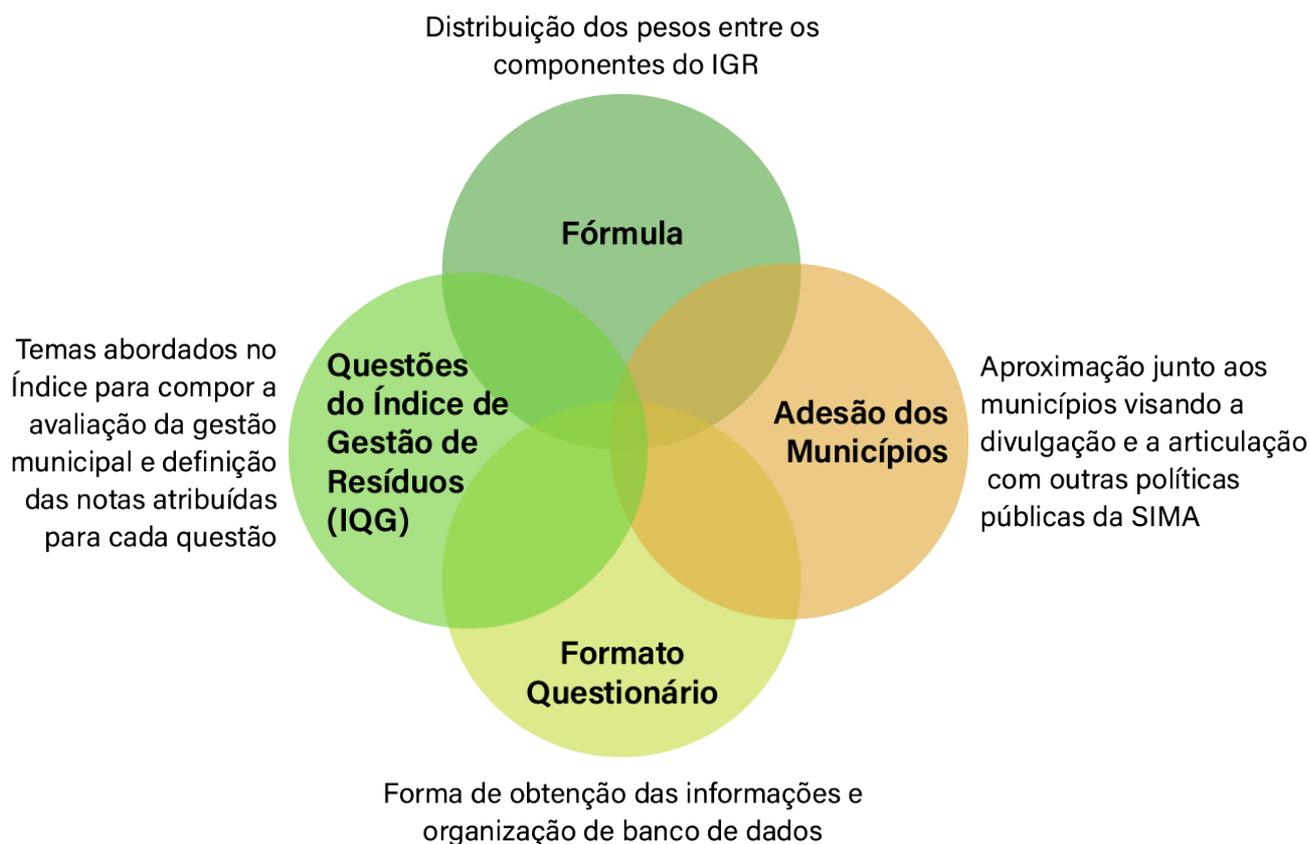


Figura 3. Interação entre as frentes de trabalho do processo de revisão do IGR.

3.1 Metodologia IGR 2021

Para a definição dos temas que seriam abordados, foram observadas as diretrizes, instrumentos e atribuições estabelecidas na Políticas Nacional³ e Estadual⁴ de Resíduos Sólidos no Novo Marco Regulatório do Saneamento⁵ e no Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos 2020.

³ Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010

⁴ Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006

⁵ Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020

3.1.1 Eixos Temáticos

Na nova proposta do IGR as etapas da gestão e gerenciamento municipal de resíduos sólidos foram divididas em 10 Eixos Temáticos, com 24 questões (Figura 4).

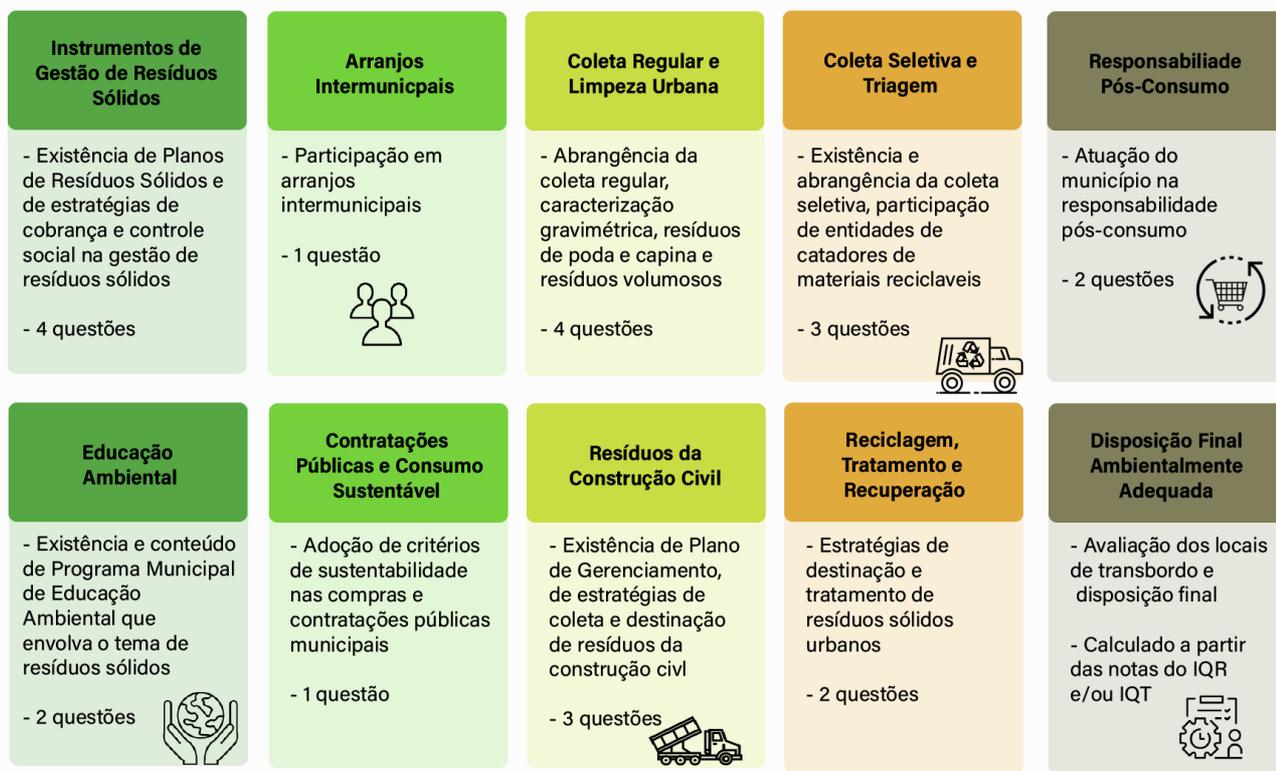


Figura 4. Eixos temáticos definidos para o novo IGR.

As questões que compõem a avaliação de cada um dos Eixos Temáticos do IGR são apresentadas no Anexo I. Ressalta-se que em todas elas são consideradas as possibilidades de soluções desenvolvidas individualmente pelo município ou por meio de arranjos intermunicipais.

Todo Eixo Temático terá nota própria, de zero a dez, conforme os valores atribuídos a cada item das questões. Assim, será possível avaliar de forma detalhada o desempenho municipal por Eixo Temático, auxiliando no direcionamento dos esforços e ações para melhoria da gestão dos resíduos sólidos.

3.1.2 Estrutura de Pontuação do IGR

Atribuição de Pesos aos Eixos Temáticos

O processo de harmonização dos critérios para atribuição dos pesos de cada Eixo Temático e embasamento do processo de decisão foi pautado pela metodologia da Matriz GUT (VENTORIN, 2019):

O que é Matriz GUT?

Matriz GUT é uma ferramenta que auxilia na priorização de resolução de problemas (por isso é também conhecida como **Matriz** de Prioridades).

A **Matriz GUT** é baseada em três critérios: gravidade, urgência e tendência. Para cada um desses critérios é atribuída uma nota de 1 a 5 e, ao final, esses valores são multiplicados, resultando na pontuação da **GUT**.

Para tanto, foi utilizada uma adaptação da metodologia da Matriz GUT, na qual a “Urgência” foi transformada em “Responsabilidade da Prefeitura”, a “Gravidade” em “Impacto na Gestão Municipal de Resíduos Sólidos”, e a “Prioridade” foi convertida em “Peso”, a ser atribuído numa escala de 1 (um) a 4 (quatro).

A utilização de uma metodologia reconhecida como boa prática permitiu a avaliação de cada Eixo Temático nos mesmos termos, buscando minimizar tendências e desvios de ordem ideológica, política, dentre outras.

Distribuição dos pesos na Matriz

Tabela 2. Matriz de Responsabilidades da Prefeitura x Impacto na Qualidade da Gestão Municipal de Resíduos Sólidos.

	Responsabilidade da Prefeitura		
Impacto na gestão municipal	Apoio	Parcial	Integral
Baixo/Médio	<i>Peso 1</i>	<i>Peso 1</i>	<i>Peso 2</i>
Alto	<i>Peso 1</i>	<i>Peso 2</i>	<i>Peso 3</i>
Muito Alto	<i>Peso 2</i>	<i>Peso 3</i>	<i>Peso 4</i>

Sendo que:

- 1. Impactos na gestão:** aponta a influência dos temas abordados nos eixos temáticos na qualidade da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos realizada pelo município (Figura 5).

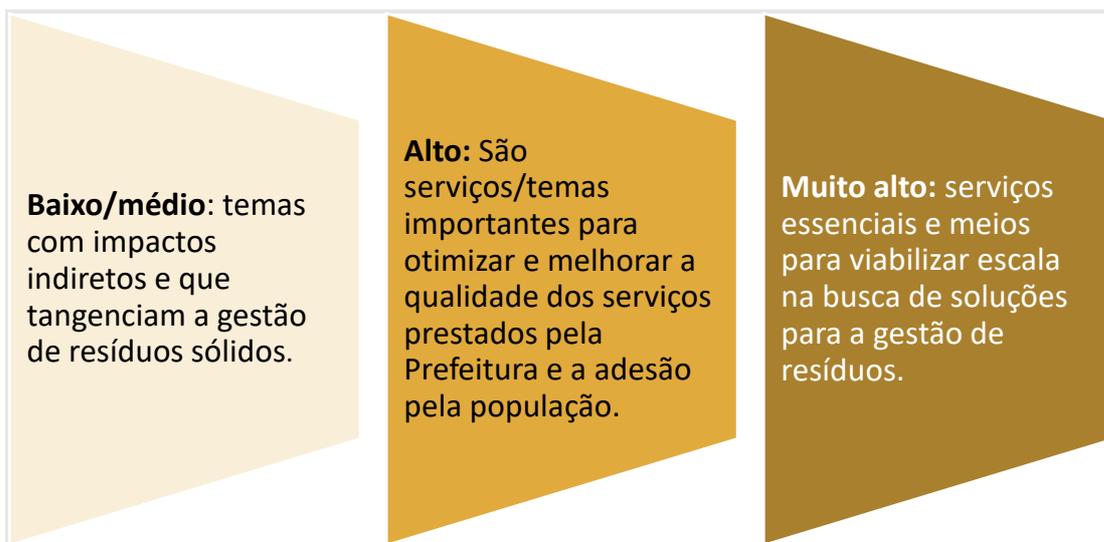


Figura 5. Definição dos níveis de impacto na gestão de resíduos sólidos.

- 2. Responsabilidade da Prefeitura:** indica o grau de atribuição e responsabilidade dos municípios nos temas abordados nos Eixos Temáticos na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos (Figura 6).

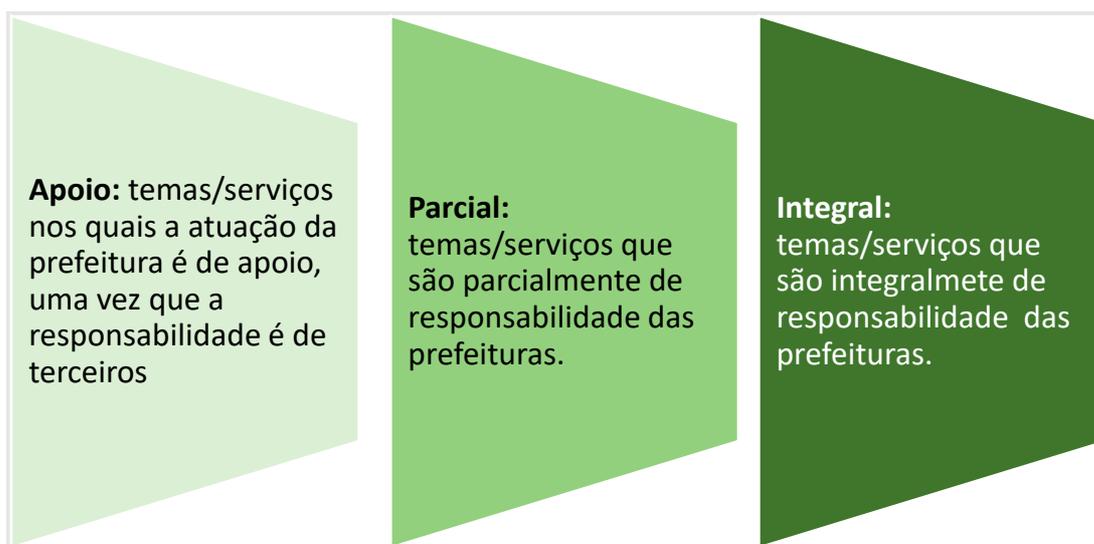


Figura 6. Definição das atribuições e responsabilidades das prefeituras municipais na gestão de resíduos sólidos.

Distribuição dos Eixos Temáticos na Matriz

Para a distribuição dos Eixos Temáticos na Matriz foram utilizadas como base as informações apresentadas no Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, considerando a situação atual, fatores econômicos e de mercado, disponibilidade de tecnologias e as diferenças regionais. Foram considerados também nesta análise os temas

prioritários para a gestão de resíduos sólidos definidos pela SIMA. O produto final está apresentado na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição dos Eixos Temáticos na Matriz de Responsabilidades da Prefeitura x Impacto na Qualidade da Gestão Municipal de Resíduos Sólidos.

Impacto na gestão municipal	Responsabilidade da Prefeitura		
	Apoio	Parcial	Integral
Baixo/Médio	Peso 1	Peso 1	Contratações Públicas Peso 2
Alto	Peso 1	RCC Tratamento Peso 2	Instrumentos Gestão Educação Ambiental Peso 3
Muito Alto	Responsabilidade Pós-Consumo Peso 2	Arranjos Intermunicipais Peso 3	Coleta Regular Disposição final Coleta Seletiva Peso 4

A seguir são apresentadas as justificativas para o enquadramento dos Eixos Temáticos na Matriz:

Responsabilidade pós-consumo: Cabe ao fabricante, importador, distribuidor e comerciantes dos resíduos passíveis de logística reversa implementar os sistemas de gestão para coleta, destinação e disposição final ambientalmente adequada. Já à Prefeitura Municipal cabe apoiar, divulgar e fiscalizar a implementação dos sistemas. No entanto, atualmente nem todos os sistemas de logística reversa possuem capilaridade suficiente para atender todo o território do estado de São Paulo, uma vez que a escala ainda é um fator determinante para sua viabilidade. As Prefeituras muitas vezes assumem, por necessidade da gestão de resíduos no município, responsabilidades que seriam do setor empresarial, enquanto esses sistemas não são amplamente implementados. Entende-se por parceria entre Prefeitura e sistema de logística reversa aquela parceria formal ou informal que busca a colaboração entre Prefeitura e sistema de logística reversa, para incentivar o aumento e capilaridade da coleta e destinação ambientalmente adequada daquele resíduo no município.

Resíduos da Construção Civil (RCC): Embora a gestão dos RCC seja de responsabilidade do gerador, o município é impactado pela qualidade dessa gestão, seja por serem resíduos muito volumosos, representando em média de 50% a 70% da massa de RSU gerados nos municípios brasileiros, seja pelos impactos na saúde pública relacionados ao descarte inadequado. Cabe ao município elaborar o Plano de Gerenciamento de RCC, conforme previsto pela Resolução CONAMA nº 307/2002, além de definir diretrizes para a gestão dos

<p>RCC em seu território, instalar e operar Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para pequenos geradores, fiscalizar e gerenciar questões de descarte irregular. O município é responsável pela gestão dos RCC gerados pelas obras públicas municipais.</p>
<p>Reciclagem, Tratamento e Recuperação: É responsabilidade da Prefeitura encaminhar os RSU para soluções de tratamento/reciclagem/recuperação. No entanto, esta atividade está atrelada à oferta de plantas de tratamento de resíduos, que ainda é baixa e desigualmente distribuída no território, obedecendo às lógicas de mercado e dependendo de escala para viabilidade de instalação e operação. A compostagem dos resíduos orgânicos e o encaminhamento dos resíduos recicláveis às indústrias recicladoras, ainda que sejam realizados via entidade de catadores ou empresa contratada, são iniciativas mais acessíveis às Prefeituras por estarem estabelecidos de forma mais igualitária no território.</p>
<p>Contratações Públicas e Consumo Sustentável: A inclusão de critérios de sustentabilidade, de não geração e/ou redução da geração de resíduos nas compras e contratações públicas do município depende apenas de ação/legislação específica da Prefeitura. Estas iniciativas atuam de forma complementar à gestão de resíduos sólidos.</p>
<p>Instrumentos de Gestão de Resíduos Sólidos: São importantes para otimizar e melhorar a qualidade dos serviços prestados pela Prefeitura, embora alguns instrumentos ainda não sejam aderentes à realidade. A existência de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos é um dos critérios adotados para fins de cálculo do ICMS Ambiental.</p>
<p>Educação Ambiental: É responsabilidade da Prefeitura definir diretrizes, elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental que envolva o tema de resíduos sólidos. As ações de educação ambiental possuem alto impacto na adesão às políticas públicas estabelecidas pelo município e visam, de modo geral, resultados de médio e longo prazos.</p>
<p>Arranjos Intermunicipais: São importantes para otimizar e melhorar a qualidade dos serviços prestados pela Prefeitura, principalmente, com relação à escala e aos custos. No entanto, a Prefeitura depende do interesse e do compromisso de outras prefeituras para instituição de um arranjo intermunicipal. A participação em arranjo intermunicipal é um dos critérios adotados para fins de cálculo do ICMS Ambiental.</p>
<p>Coleta Regular e Limpeza Urbana: São serviços essenciais e obrigatórios na gestão de resíduos sólidos, de titularidade das Prefeituras, ligados também a questões de saúde pública.</p>
<p>Disposição Final Ambientalmente Adequada: É serviço essencial na gestão de resíduos sólidos, também ligado a questões de saúde pública. Ainda é a solução mais adotada pelos municípios apesar das diretrizes estabelecidas pela PNRS, dentre elas a hierarquização da gestão de Resíduos Sólidos (que estabelece a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos).</p>
<p>Coleta Seletiva e Triagem: São serviços essenciais e que são fundamentais para viabilizar a reciclagem, o tratamento e a redução dos resíduos dispostos em aterros sanitários. Embora sejam de responsabilidade das prefeituras, muitas vezes são realizadas por terceiros, em</p>

especial por entidades de catadores de materiais recicláveis. A existência da coleta seletiva instituída pela prefeitura é um dos critérios adotados para fins de cálculo do ICMS Ambiental.

3.1.3 Nova Fórmula

$$\text{IGR} = (\text{IQG} + (\text{Disposição Final Adequada}))/29$$

Sendo que:

- $\text{IQG} = \Sigma (\text{Nota obtida no Eixo Temático} * \text{Peso do Eixo Temático})$

Ou seja,

$\text{IQG} = (\text{Responsabilidade Pós-Consumo} * 2) + (\text{Contratação Públicas} * 2) + (\text{RCC} * 2) + (\text{Tratamento} * 2) + (\text{Instrumentos de Gestão} * 3) + (\text{Educação Ambiental} * 3) + (\text{Arranjo Intermunicipal} * 3) + (\text{Coleta Regular} * 4) + (\text{Coleta Seletiva} * 4)$

- **Disposição final adequada:**

IQR: índice calculado pela Cetesb para avaliar os locais de disposição final e/ou **IQT:** índice calculado pela Cetesb para avaliar os locais de transbordo.

Onde:

- Se município possui os 2 índices calculados, IQR e IQT:
 - **Disposição Final Adequada = $((\text{IQR} + \text{IQT})/2) * 4$**
- Se município possui apenas IQR:
 - **Disposição Final Adequada = $(\text{IQR} * 4)$**
- Se município possui apenas IQT:
 - **Disposição Final Adequada = $(\text{IQT} * 4)$**

A disposição final adequada é avaliada pela Cetesb, por meio dos Índices IQR e IQT, e são calculados somente para os municípios que fazem a disposição final e/ou transbordo dos resíduos sólidos urbanos em empreendimentos localizados no estado de São Paulo. Ressalta-se que os locais de transbordo não são soluções utilizadas por todos os municípios, mas ocorrem mais comumente naqueles que fazem a disposição final fora do seu território ou de forma regionalizada. Para os municípios que possuem ambos os índices, optou-se pelo cálculo da média entre as duas notas. Nos demais casos em que o município tenha somente um índice avaliado, essa será a nota utilizada no cálculo do IGR.

Caso o município realize a disposição final em mais de um aterro sanitário, a nota do IQR utilizada para fins do cálculo do IGR será a média ponderada das notas do IQR publicadas pela Cetesb.

Existem ainda municípios que realizam a disposição final ou o transbordo fora do estado de São Paulo e, desta forma, não possuem IQR e/ou IQT. Nesses casos específicos não será possível o cálculo do IGR. No entanto, ainda será possível avaliar esses municípios para fins de planejamento de políticas públicas de apoio à gestão municipal de resíduos sólidos. Por meio das respostas dadas aos demais nove eixos temáticos do Índice de Qualidade de Gestão de Resíduos Sólidos (IQG), o município também terá um panorama de sua gestão municipal e possíveis pontos de atenção e melhoria.

Para que estas avaliações sejam viabilizadas é necessário que os municípios respondam todas as questões que compõem o IQG.

A nova fórmula do IGR impacta também na distribuição dos pesos atribuídos aos Eixos Temáticos relacionados à gestão e àquele que mede a qualidade da disposição final ambientalmente adequada. Isto é, se antes o desempenho no IQG, que avalia a qualidade da gestão de resíduos sólidos, correspondia a 60% da nota do IGR e o IQR, que avalia os locais de disposição final, correspondia a 35% da nota final do Índice, com a nova fórmula, o percentual atribuído à gestão e estratégias de destinação aumentou, correspondendo agora a 86,2% do IGR, enquanto a disposição final foi reduzida para 13,8% da nota final do IGR. A nota do IQC, que antes representava 5% da nota do IGR, não é mais considerada na nova fórmula do IGR, uma vez que a realização da compostagem pelo município será pontuada no eixo temático “Tratamento”. A Tabela 4 e a Figura 7 apresentam comparativamente as principais alterações realizadas.

Tabela 4. Comparativo entre os cálculos do antigo e do novo IGR.

Fórmula antiga IGR	0,6* IQG	0,35*IQR	0,05*IQC
(%)	60%	35%	5%
Fórmula nova IGR	$\text{IQG} = (\text{Responsabilidade Pós-Consumo} * 2) + (\text{Contratação Públicas} * 2) + (\text{RCC} * 2) + (\text{Tratamento} * 2) + (\text{Instrumentos de Gestão} * 3) + (\text{Educação Ambiental} * 3) + (\text{Arranjo Intermunicipal} * 3) + (\text{Coleta Regular} * 4) + (\text{Coleta Seletiva} * 4)$	Disposição Final Adequada = $\left(\frac{(\text{IQR} + \text{IQT})}{2} \right) * 4$	Incorporado ao IQG
(%)	86,2%	13,8%	

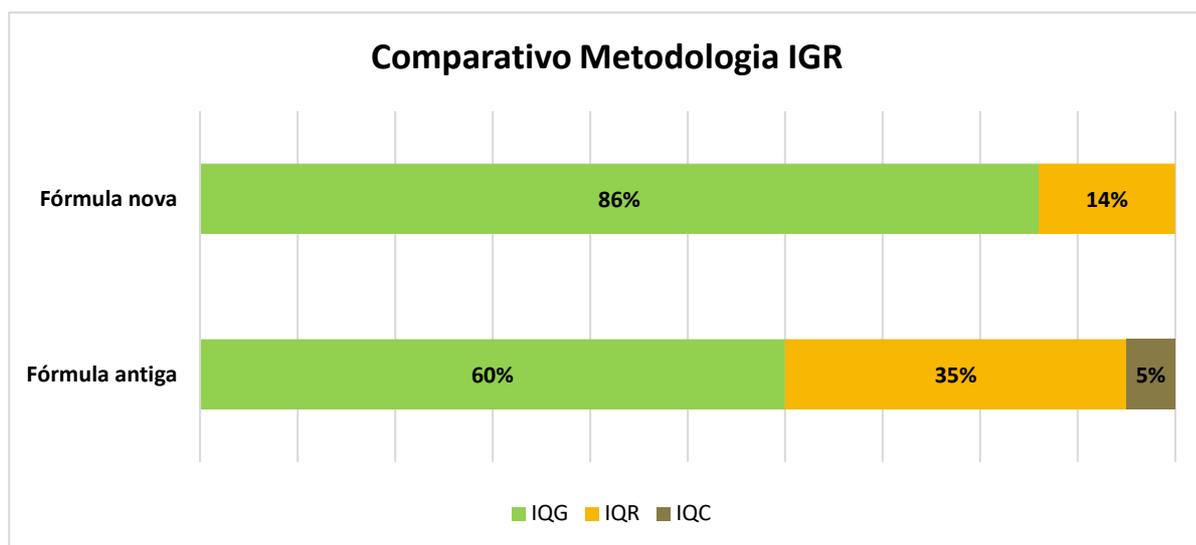


Figura 7. Comparativo das participações percentuais dos índices componentes do IGR.

A nova distribuição de pesos na fórmula do IGR vai ao encontro da priorização definida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305 de 2010) a ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, a saber: *não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.*

3.1.4 Faixas de classificação do IGR

As faixas de classificação dos municípios de acordo com as notas finais obtidas, de 0 a 10, também foram ajustadas no processo de revisão do IGR.

Foram realizadas mudanças nos intervalos aplicados para cada uma das faixas com a redução de 1,0 (um) ponto. Desta forma, nesta nova proposta a gestão municipal é considerada ineficiente se o desempenho do município no IGR for menor do que 5,0 (cinco).

Na Tabela 5 são apresentadas as novas faixas de classificação da gestão municipal de resíduos pelo cálculo do IGR.

Tabela 5. Faixas de classificação da eficiência da gestão municipal de resíduos sólidos para o novo IGR.

Intervalo		Categoria
$IGR \leq 5,0$		Ineficiente
$5,0 < IGR \leq 7,0$		Mediana
$7,0 < IGR \leq 10,0$		Eficiente

O principal motivo deste ajuste foi compatibilizar as faixas de classificação do IGR com aquelas utilizadas pelos índices calculados pela Cetesb, e que compõem a fórmula do IGR, o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) e Índice de Qualidade de Estações de Transbordo (IQT). Nestes índices, os locais de disposição final ou de transbordo são classificados como adequados a partir de nota 7,1.

3.1.5 Formato do Questionário do IQG

O preenchimento do questionário do IQG para o Novo IGR será realizado pelos municípios na Plataforma⁶ de Gestão de Resíduos Sólidos (Figura 8), vinculada ao SIGAM - Sistema Integrado de Gestão Ambiental, que permitirá o armazenamento dos dados dos municípios, o carregamento de documentos comprobatórios (*upload* de arquivos) e fará automaticamente o cálculo da nota do IGR. Essa Plataforma também será utilizada para fins de aferição da parcela referente à gestão de resíduos sólidos do ICMS Ambiental, uma vez que algumas questões que compõe o IQG são utilizadas para o cálculo da parcela Índice de Resíduos Sólidos (IRS) do ICMS Ambiental. Ainda, a Plataforma está interligada ao Sistema do SIGOR - Módulo Reciclagem, em suas interfaces voltada às Prefeituras Municipais e às Entidades de Catadores, conectando as informações sobre as atividades de coleta seletiva e triagem realizadas pelos municípios paulistas.



Figura 8. Tela inicial da Plataforma de Gestão de Resíduos Sólidos.

⁶ <https://bit.ly/PlataformaGestãoResíduos>

3.1.6 Adesão dos Municípios ao IGR

Estão previstas a elaboração de materiais de apoio e a realização de capacitações junto aos gestores municipais, visando promover maior adesão dos municípios ao IGR. Ressalta-se que os dados e as informações advindas do IGR possibilitam, tanto ao poder público municipal quanto ao poder público estadual, identificar as fragilidades da gestão de resíduos sólidos e subsidiar as políticas públicas necessárias para o seu aprimoramento em todo o território paulista.

4. Relação entre Novo IGR e o ICMS Ambiental

ICMS⁷ Ambiental é o nome do conjunto de critérios ambientais utilizados para o cálculo de uma porção do repasse da quota municipal do ICMS, que tem o objetivo de utilizar instrumentos tributários para promover a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável nos municípios paulistas.

O ICMS Ambiental é composto por quatro índices, conforme Decreto nº 66.048: o Artigo 2º define o Índice de Reservatórios de Água – IRA; o Artigo 3º define o Índice de Áreas Protegidas – IAP; o Artigo 4º define o Índice de Vegetação Nativa – IVEG e o Artigo 6º define o Índice de Resíduos Sólidos – IRS. Cada índice é calculado por uma área específica da SIMA. O Índice de Resíduos Sólidos - IRS é a porção relativa à gestão municipal de resíduos sólidos e somente é calculado para os municípios que tenham Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, podendo ser municipal ou regional. Para o cálculo do IRS são considerados a existência da coleta seletiva de resíduos sólidos no município e a participação em arranjos intermunicipais voltados à gestão de resíduos sólidos, conforme definido em Decreto Estadual. As informações necessárias para o cálculo do IRS são obtidas por meio do questionário IQG, parte integrante do Novo IGR, preenchido pela própria prefeitura na Plataforma de Gestão de Resíduos Sólidos (Figura 8), dentro do prazo estipulado pelo Decreto.

⁷ O ICMS (Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação) é um tributo repassado pelo Estado que compõe o orçamento público dos municípios paulistas.

5. Referências Bibliográficas

CAPELINI, M.; MANSOR, M. T. C.; CARVALHO, C. T. R. L.; CAMARÃO, T. C. R. C. **Estudo de um índice de gestão de resíduos sólidos urbanos para o estado de São Paulo**. In: 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Anais do Congresso. Recife: ABES, 2009. Disponível em: <http://abes-dn.org.br/anais eletronicos/download.php?idtema=3&idevento=11>

CETESB. **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2019**. Cetesb; coordenação e redação Maria Heloisa P. L. Assumpção; equipe técnica Marilda de Souza Soares ... [et al.]; colaborador Fernando Antônio Wolmer. São Paulo: CETESB, 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2020/10/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2019.pdf>

SMA. 2014. **Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo**. São Paulo: SMA. 352p. Disponível em: <http://s.ambiente.sp.gov.br/cpla/plano-residuos-solidos-sp-2014.pdf>.

SIMA. 2020. **Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo**. São Paulo: SIMA. 277p. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2020/12/plano-resi%CC%81duos-solidos-2020_final.pdf

VENTORIN, A. J. O Gerenciamento de incidentes de TI sob a perspectiva da ITIL: Estudo de caso em um grupo privado de instituições de ensino superior. **Rev. Cient. Esfera Acad. Technol.**, vol. 03, 2019. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2019/06/revista-esfera-tecnologia-v03-n02-artigo07.pdf>

ANEXO 1. Questões do Índice de Qualidade da Gestão (IQG) do Novo IGR

Eixo Temático	Questões	Avaliação/ Pontuação		Pontuação máxima
INSTRUMENTOS GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	1) O município possui Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos elaborado de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010?	Não	0,0	3,5
		Sim		
	1.a) Qual o tipo de plano de gestão de resíduos sólidos?	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS	3,5	
		Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PRGIRS		
		Plano Municipal de Saneamento Básico		
	2) O município possui legislação que institui Política Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos?	Sim	1,5	1,5
		Não possui	0,0	
	3) O município possui algum tipo de cobrança para subsidiar a gestão dos resíduos sólidos urbanos?	Tarifa	3,5	3,5
		Taxa específica	3,5	
		Taxa vinculada ao IPTU	2,0	
		Não possui	0,0	
	4) O município possui órgãos colegiados municipais (por exemplo, CONDEMA) que exerçam atividades de controle social da gestão dos resíduos sólidos?	Sim	1,5	1,5
Não		0,0		
Peso Bloco	3	Total pontuação		10

Eixo Temático	Questões	Avaliação/ Pontuação		Pontuação máxima
ARRANJOS INTERMUNICIPAIS	5) O município participa de algum arranjo intermunicipal voltado para a gestão de resíduos sólidos?	Não	0,0	10
	5.a) Qual tipo de arranjo intermunicipal?	Sim	10	
		Consórcio Público Intermunicipal		
		Convênio de Cooperação		
		Região Metropolitana ou Aglomeração Urbana		
Peso Bloco	3	Total pontuação		10
COLETA REGULAR E LIMPEZA URBANA	6) Indique o percentual (%) de domicílios da zona urbana atendido pela Coleta Regular de Resíduos Sólidos Urbanos?	Até 90% dos domicílios	0,0	4,0
		Maior 90 e até 98% dos domicílios	1,0	
		Maior que 98% dos domicílios	4,0	
	7) O município realizou caracterização gravimétrica nos últimos quatro anos?	Não	0,0	2,0
		Sim	2,0	
	8) A prefeitura aproveita os resíduos de poda e capina?	Não possui	0,0	1,5
		Sim	1,5	
	9) A prefeitura possui iniciativas voltadas para a coleta de resíduos volumosos?	Não possui	0,0	2,0
		Sim	2,5	
Peso Bloco	4	Total pontuação		10

Eixo Temático	Questões	Avaliação/ Pontuação		Pontuação máxima
COLETA SELETIVA E TRIAGEM	10) O município realiza coleta seletiva dentre os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos?	Não	0,0	4,0
		Sim	4,0	
	11) Qual a abrangência da coleta seletiva na zona urbana do município?	até 5% dos domicílios atendidos	1,5	5,0
		acima de 5% e até 25% dos domicílios atendidos	2,5	
		acima de 25% e até 50% dos domicílios atendidos	2,5	
		acima de 50% e até 75% dos domicílios atendidos	5,0	
		acima de 75% dos domicílios atendidos	5,0	
		informação não disponível	0,0	
	12) A coleta seletiva municipal e/ou triagem priorizam a participação de entidades de catadores de materiais reciclagem?	Não	0,0	1,0
		Sim	1,0	
		Não há entidades de catadores no município	1,0	
	Peso Bloco	4	Total pontuação	

Eixo Temático	Questões	Avaliação/ Pontuação		Pontuação máxima
RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO	13) Para a concessão de alvarás de funcionamento, há alguma exigência de participação dos estabelecimentos comerciais ou de distribuição em sistema de logística reversa para os seguintes setores?	Não possui exigências	0,0	6,0
		Pilhas e baterias portáteis	2,0	
		Pneus	2,0	
		Baterias automotivas	2,0	
		Óleo lubrificante	2,0	
		Embalagens plásticas de óleo lubrificante automotivo	2,0	
		Filtro de óleo lubrificante automotivo	2,0	
		Embalagens vazias de agrotóxicos	2,0	
		Embalagens vazias de tintas imobiliárias	2,0	
		Medicamentos domiciliares	2,0	
		Embalagens de alimentos, bebidas, produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, produtos de limpeza e afins	2,0	
	14) Caso a Prefeitura possua parceria com sistemas de logística reversa, qual(is) papel(is) o município desempenha	Não realiza	0,0	4,0
		Divulgação do sistema de logística reversa e respectivos pontos de coleta/entrega aos munícipes	2,0	
		Ações de conscientização e educação ambiental para promover o engajamento dos munícipes na devolução dos resíduos ao sistema de logística reversa e que extrapole a mera divulgação do sistema e de seus pontos de coleta/entrega	2,0	
Disponibilização de espaço para instalação de pontos de coleta/entrega do sistema de logística reversa		2,0		
Peso Bloco	2	Total pontuação		10

Eixo Temático	Questões	Avaliação/ Pontuação		Pontuação máxima
CONTRATAÇÕES PÚBLICAS E CONSUMO SUSTENTÁVEL	15) O Município adota critérios de sustentabilidade nas suas licitações, compras e contratações públicas, visando a não geração e/ou a redução da geração de resíduos sólidos?	Não adota	0,0	10
		Sim, possui legislação ou política formalmente instituída sobre o tema	10	
		Sim, desenvolve iniciativas pontuais sobre o tema.	10	
Peso Bloco	2	Total pontuação		10
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	16) A prefeitura desenvolve Programa de Educação Ambiental que envolva a gestão de resíduos sólidos de acordo com as diretrizes propostas pelas Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental e Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos?	Não	0,0	2,5
		Sim	2,5	
	17) O Programa de Educação Ambiental contempla os critérios a seguir:	abrange a educação ambiental formal	0,5	7,5
		abrange a educação ambiental não formal	0,5	
		trabalha processos educativos de caráter contínuo	1,0	
		promove a formação de formadores (professores, lideranças comunitárias, gestores etc.)	1,0	
		promove linhas de ações e projetos voltados à conscientização sobre a não geração e redução de resíduos sólidos	1,0	
		promove linhas de ações e projetos voltados à mobilização e engajamento da população na coleta seletiva	1,0	
		promove linhas de ações e projetos voltados à conscientização sobre a responsabilidade pós consumo e a logística reversa	1,0	
promove linhas de ações e projetos voltados à informação e qualificação da participação social nas políticas públicas de resíduos sólidos	1,5			
Peso Bloco	3	Total pontuação		10

Eixo Temático	Questões	Avaliação/ Pontuação		Pontuação máxima	
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	18) Em relação à estrutura de coleta e/ou recebimento dos Resíduos da Construção Civil, a prefeitura possui iniciativas voltadas à gestão desses resíduos?	Não possui iniciativas	0,0	5,0	
		Sim, manutenção de Pontos de Entrega Voluntária (PEV)	1,5		
		Sim, manutenção de Áreas de Transbordo e Triagem (ATT)	1,5		
		Sim, realização de operações de coleta de RCC em “pontos viciados”	1,5		
		Sim, manutenção de Cadastro de transportadores de RCC	0,5		
	19) Indique qual a destinação dada aos Resíduos da Construção Civil coletados no município:	Não há destinação específica para os RCC	0,0	2,5	
		Reaproveitamento direto	1,25		
		Beneficiamento	1,25		
		Aterro de resíduos da construção civil	1,25		
	20) O município possui Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil, de acordo com a Resolução CONAMA nº 307 e suas alterações e a Política Nacional de Resíduos Sólidos?	Não	0,0	2,5	
		Sim	2,5		
	Peso Bloco	2	Total pontuação		10

Eixo Temático	Questões	Avaliação/ Pontuação		Pontuação máxima
RECICLAGEM, TRATAMENTO E RECUPERAÇÃO	21) Como o município destina seus resíduos sólidos urbanos de forma alternativa à disposição final em aterros sanitários?	dispõe exclusivamente em aterros sanitários	0,0	5,0
		destina para indústria recicladora	5,0	
		destina para tratamento e recuperação	5,0	
	22) Qual o tipo de tratamento ou recuperação adotado?	compostagem	2,5	5,0
		TMB (Tratamento Mecânico-Biológico)	2,5	
		CDR (combustível derivado de resíduos), pirólise ou gaseificação	2,5	
		URE (Usina de Recuperação de Energia)	2,5	
Peso Bloco	2	Total pontuação	10	
DIPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	23) Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR)	Nota final IQR (quando o município não realiza transbordo) ou nota final IQT (quando o município tem somente o transbordo avaliado pela Cetesb)	(IQR ou IQT)	10
	24) Índice de Qualidade de Estações de Transbordo (IQT)	Para os municípios que possuem as duas notas soma-se a nota do IQR e IQT e a média das duas é considerada a nota final deste eixo temático	(IQR +IQT/2)	
Peso Bloco	4	Total pontuação	10	
Peso Total: 29				

Autores

Marina Balestero dos Santos
Ana Maria Neves
Maria Fernanda Romanelli Alegre
Fernanda Andrade Silva Nader
Maria Teresa Castilho Mansor

EQUIPE TÉCNICA – CPLA/SIMA

Ana Maria Neves
André Luiz Fernandes Simas
Christiane Aparecida Hatsumi Tajiri
Fernanda Andrade Silva Nader
Maria Fernanda Romanelli Alegre
Maria Teresa Castilho Mansor
Marina Balestero dos Santos
Wagner Luiz Cabelho da Silva



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE - SIMA