

A Gestão de resíduos no contexto da transição para Economia Circular



SISEMA

Sistema Estadual de
Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Lyssandro Norton

Secretário de Estado de
Meio Ambiente e
Desenvolvimento
Sustentável - SEMAD

Anderson Diniz

Subsecretário de
Saneamento - SEMAD

Alice Libânia

Superintendente de
Resíduos - SEMAD

Cristiane Hubner

Diretora de Resíduos Sólidos
Urbanos - SEMAD

 Maio de 2026

>>>>

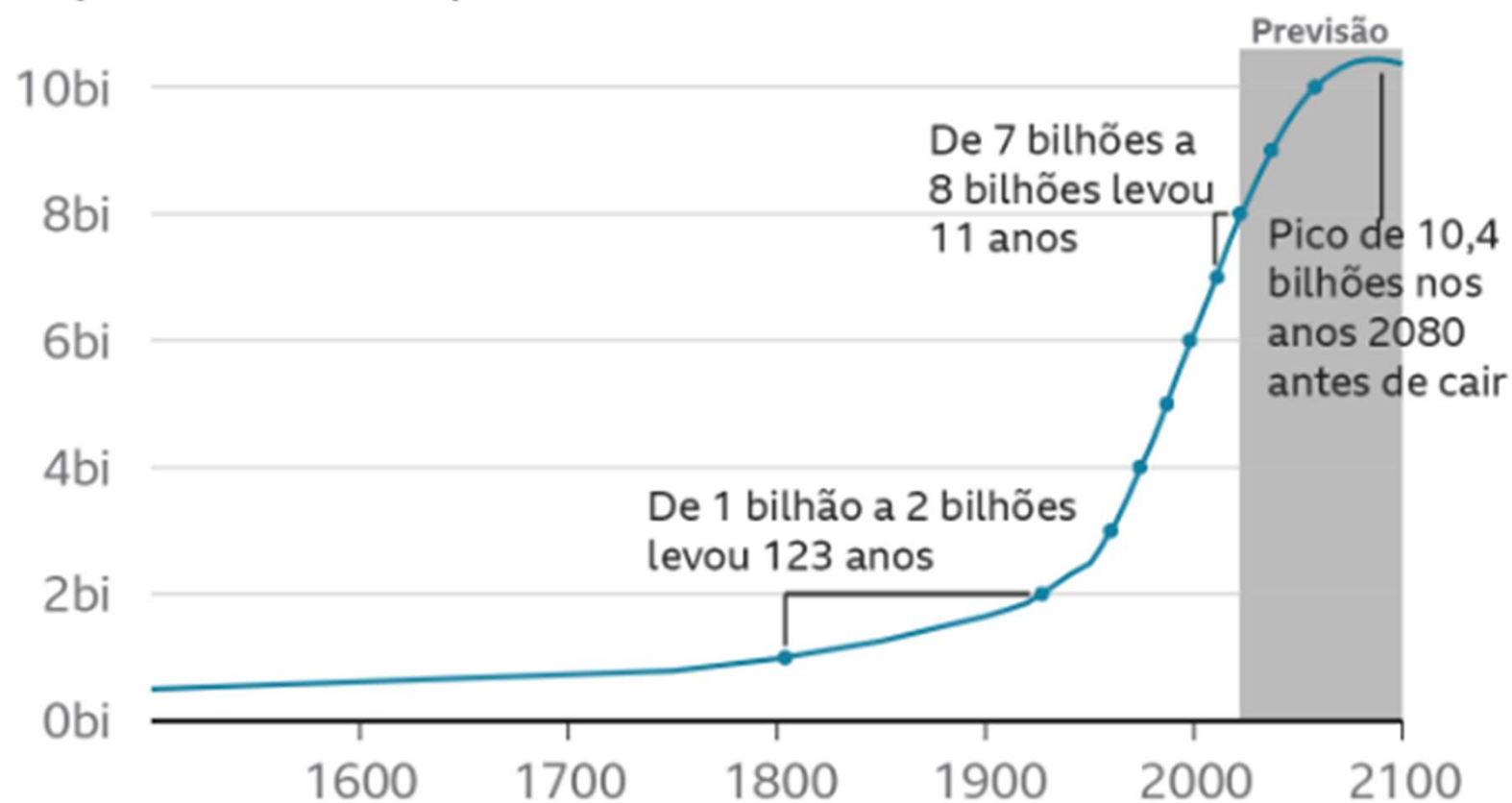
ECONOMÍA CIRCULAR



População chega a 8 bilhões em 2022



Expectativa é de que a taxa de crescimento desacelere



Fonte: divisão de população da ONU

B B C

NOVOS DESAFIOS

Quantidade de resíduos cada vez maior

Maior diversidade de resíduos

Redução das fontes de matéria prima natural

Maior rigor nos padrões e exigências ambientais e ocupacionais

Consumidores mais exigentes
(conforto, durabilidade, minimização dos impactos ambientais)

Necessidade em se reduzir o **consumo energético** frente ao acelerado desenvolvimento tecnológico e de padrões de consumo

ECONOMIA LINEAR X CIRCULAR

- ECONOMIA TRADICIONAL modelo linear: Modelo econômico “extrair, transformar, consumir, descartar”

Energia baseada em recurso não renováveis

Nutrientes : extração natural

- ECONOMIA CIRCULAR : **regenerativa e restaurativa por princípio**. Seu **objetivo** é **manter** produtos, componentes e materiais em seu **mais alto nível de utilidade e valor** o tempo todo.

Energia baseada em recurso renováveis

Nutrientes : recuperação



Fonte imagem: Varga, P. Disponível em:
<https://pt.dreamstime.com/ilustra%C3%A7%C3%A3o-stock-economia-circular-e-linear-image66996272>



Coleta Seletiva e
Logística Reversa
no contexto da
Economia Circular

NÃO esquecer
!!

RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS



Redesenho de processos e produtos



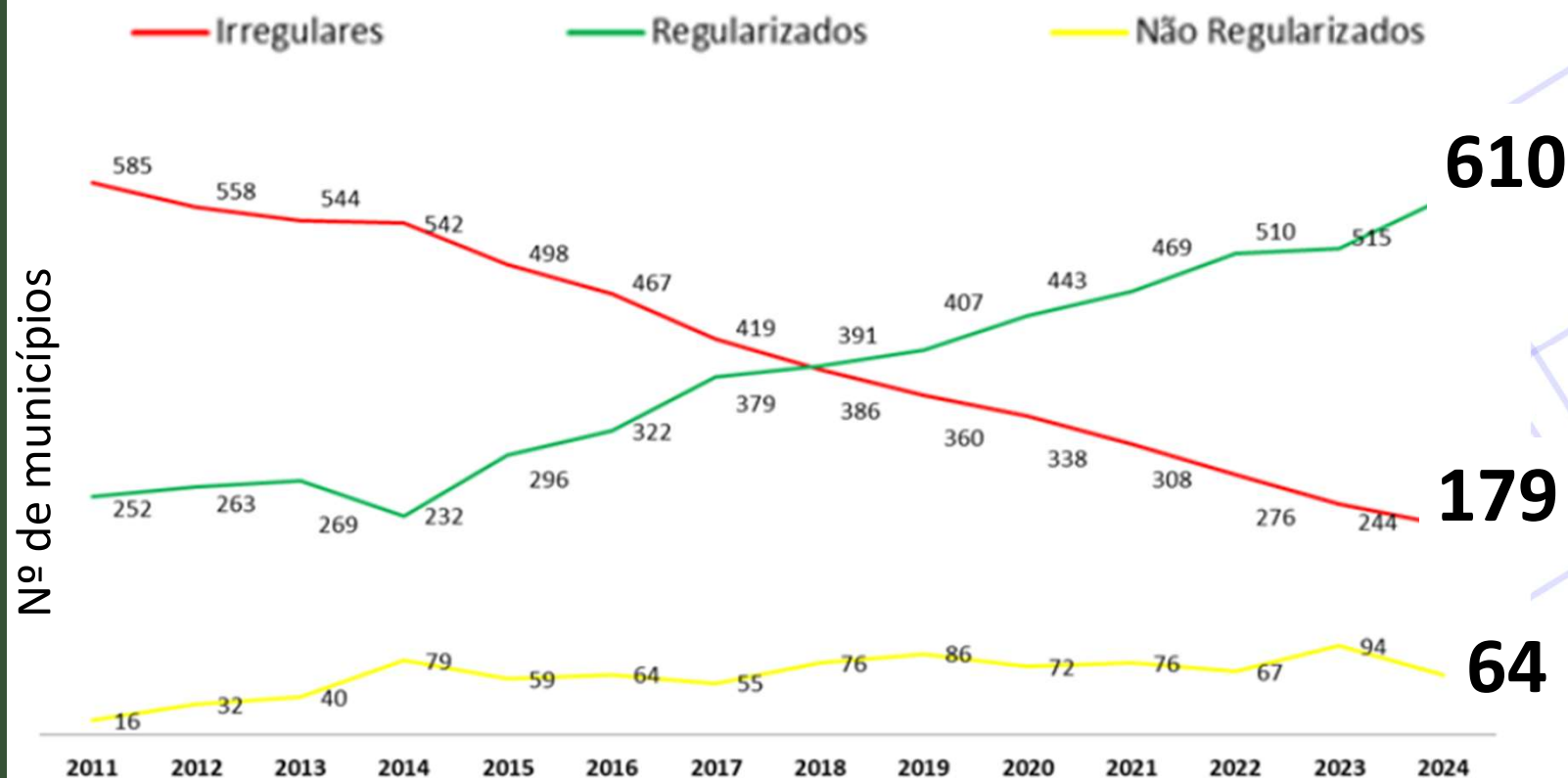
Inserir no mercado produtos/serviços
desenhados para o pós consumo,
extensão da vida útil, reparo,
recuperação e reciclagem



Novas formas de consumo

APESAR DOS
AVANÇOS O DESAFIO
AINDA PERMANECE

Evolução do número de municípios quanto à regularização ambiental das destinação de RSU (2011-2025)





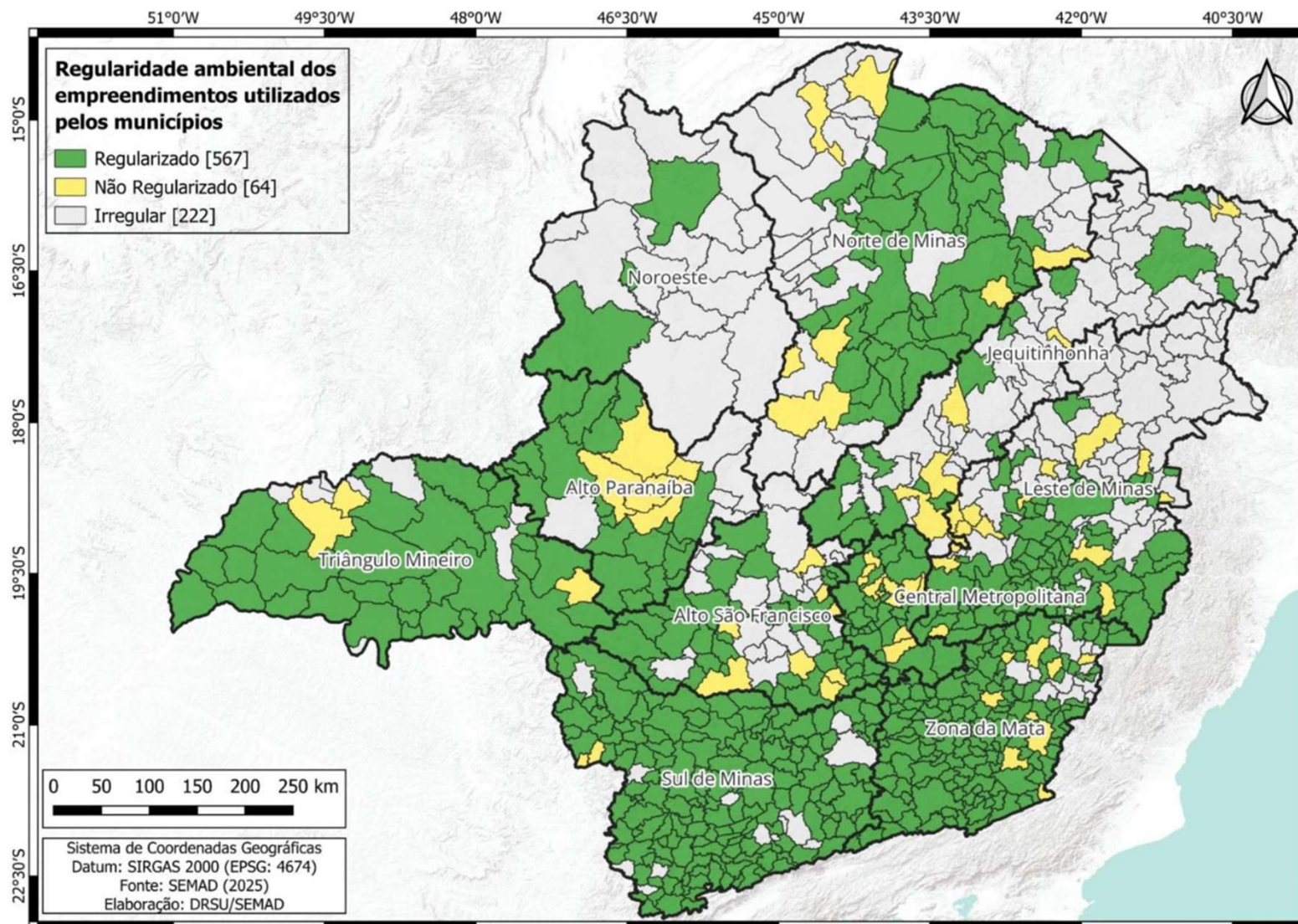
99% da população
urbana
atendida por coleta
regular de RSU

610 Municípios
com disposição
adequada

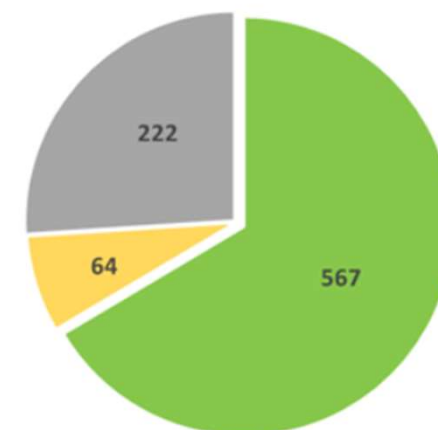
ENCERRAMENTO DE LIXÕES: AGENDA PRIORITÁRIA

179 municípios **(20%)** ainda
dispõem seus resíduos em **lixões**
ou **aterros controlados**

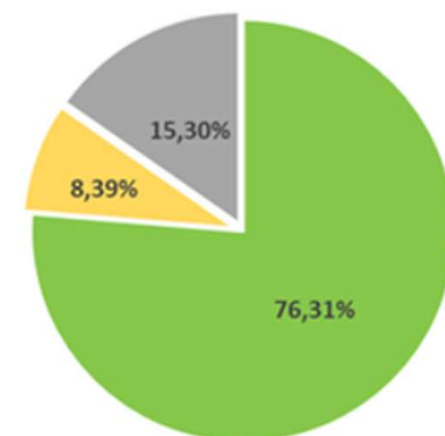
PANORAMA RSU - 2024



Nº de municípios

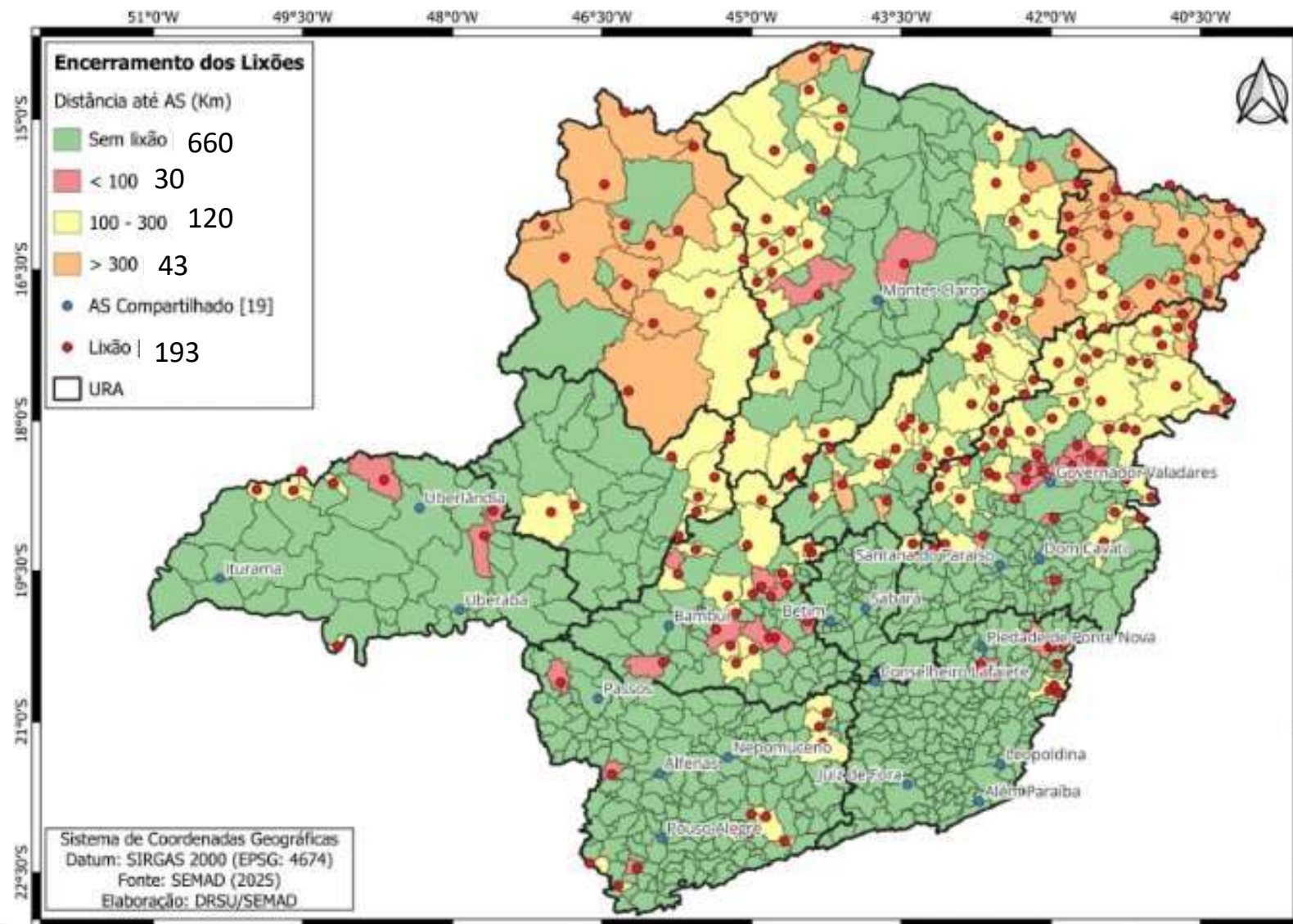


População urbana atendida



- Disposição regularizada
- Aterros ou Unidades de Triagem NÃO regularizados
- Lixões/aterros controlados

Estratégia para Encerramento dos Lixões em MG



Não basta encerrar o lixão

01

Inserção Social dos
catadores de materiais
recicláveis

- Diagnóstico socioambiental dos catadores de materiais recicláveis
- Formalização da organização

02

Implantação/fortalecimento
da coleta seletiva, com
inclusão dos catadores de
materiais recicláveis

- Infraestrutura para o galpão
- Equipamentos p/ coleta seletiva

03

Adequação ao **marco legal
do saneamento**
e atendimento às **metas
do Planares**

- Instituição **de mecanismo de cobrança:** sustentabilidade econômico-financeira
- **Regulação** dos serviços prestados

Modelagem para concessão ou
execução direta dos serviços:

- Sustentabilidade econômica
- Recuperação de recicláveis
- Desvio do aterramento
- Aproveitamento de orgânicos
- Aproveitamento energético
- Etc.

SEMAD

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

POTENCIAIS INSTITUIÇÕES A SEREM ENVOLVIDAS



Gov. Estado: Proj Estratégico

SEMAD
SEINFRA
CODEMGE
SEDESE



MINISTÉRIO PÚBLICO DE MG (MPMG)



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO (TCE)

Benefícios ao fazer



Minimização de
impactos
ambientais



Atendimento às
metas do
PLANARES



Atendimento ao
MARCO legal do
SANEAMENTO



Redução/equilíbrio
gastos públicos



Geração de Postos
de trabalho



Aumento
dinamismo
economia local

CONCESSÕES DE RSU EM ANDAMENTO

CONSÓRCIO CIAS31 municípios
697 mil habitantes
RECURSOS FEP**LIXÕES**17 municípios
390.448 hab.
Prev. operação: 2026**CONSÓRCIO CIDES**14 municípios
284 mil habitantes
RECURSOS FEP Caixa**LIXÕES**7 municípios
82.222 hab.
Prev. operação: 2027**CONSÓRCIO CORESAB**18 municípios
301 mil habitantes
RECURSOS FEP Caixa**LIXÕES**9 municípios
113.184 hab.
Prev. operação: 2027**CONSÓRCIO CONVALE**8 municípios
430 mil habitantes
RECURSOS FEP**CONSÓRCIO CIPAR**9 municípios
267 mil habitantes
RECURSOS SEMAD | BID**LIXÕES**3 municípios
46.147 hab.
Prev. operação: 2027**CONSÓRCIO CISAB SUL**21 municípios
419 mil habitantes
RECURSOS SEMAD**LIXÕES**2 municípios
49.859 hab.
Prev. operação: 2027**TOTAL**101 municípios
2,4 milhões
habitantes
12% Estado de MG**LIXÕES**38 municípios
681.860 hab.

DA PREVISÃO LEGAL - LEI 14026/2020

Prestação Regionalizada: modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, podendo ser estruturada em:

- a) **região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião:** unidade instituída pelos Estados mediante lei complementar, de acordo com o § 3º do art. 25 da Constituição Federal , composta de agrupamento de Municípios limítrofes e instituída nos termos da Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole);
- b) **unidade regional de saneamento básico:** unidade instituída pelos Estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos;
- c) **bloco de referência:** agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União nos termos do § 3º do art. 52 desta Lei e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares;
 - Prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de **ganhos de escala** e à garantia da **universalização** e da **viabilidade técnica e econômico-financeira** dos serviços;
 - Para os fins desta Lei, as unidades regionais de saneamento básico devem apresentar sustentabilidade econômico-financeira e contemplar, preferencialmente, pelo menos 1 (uma) região metropolitana, facultada a sua integração por titulares dos serviços de saneamento;
 - É facultativa a adesão dos titulares dos serviços públicos de saneamento de interesse local às estruturas das formas de prestação regionalizada.

PREMISSAS INSTITUCIONAIS – Lei 25.668/2025

A Lei 25.668, de 2025 traz a **institucionalização das unidades regionais** para aprimorar a gestão dos serviços de saneamento básico no estado de Minas Gerais, frente as diretrizes do Novo Marco do Saneamento, por meio de governança interfederativa e planejamento compartilhado entre Estado e municípios.



Fortalecimento da autonomia municipal:

Municípios detém MAIORIA dos votos em instâncias colegiadas



Modelos locais de Prestação de Serviços

O projeto abarca os modelos de prestação de serviços já existentes, respeitando as realidades regionais e a autonomia dos municípios.



Fortalecimento dos consórcios existentes:

Os consórcios de gestão de RSU foram a unidade base para instituição das URGR.



Estabelecimento de Lei Ordinária:

Garante aos municípios a decisão sobre a adesão às unidades regionais de saneamento.



Foco na universalização dos serviços:

Unidades regionais foram estabelecidas considerando o prestador atual e os serviços já prestados.

PREMISSAS TÉCNICAS

Unidades Regionais de Gestão de Resíduos Sólidos Urbano

GESTÃO CONSORCIADA

Consórcios públicos intermunicipais que atuam na gestão de resíduos foram a unidade base para instituição das unidades regionais;

PRODUÇÃO LOGÍSTICA

Critérios populacionais e socioeconômicos: população mínima de **300 mil habitantes para promover ganho de escala sem afetar logisticamente o serviço;**

GESTÃO UNIFICADA

Municípios sem consórcio foram agregados aos municípios consorciados;
Regiões metropolitanas indivisíveis.



UNIDADES REGIONAIS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



GOVERNO
DE MINAS

Quantidade: 26 unidades.

Objetivo: Planejar, organizar e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos domiciliares.

Governança:

 Instância colegiada deliberativa (municípios 60% + Estado 40%);

 Instância executiva (via consórcio ou convênio);

 Entidade reguladora e fiscalizadora;

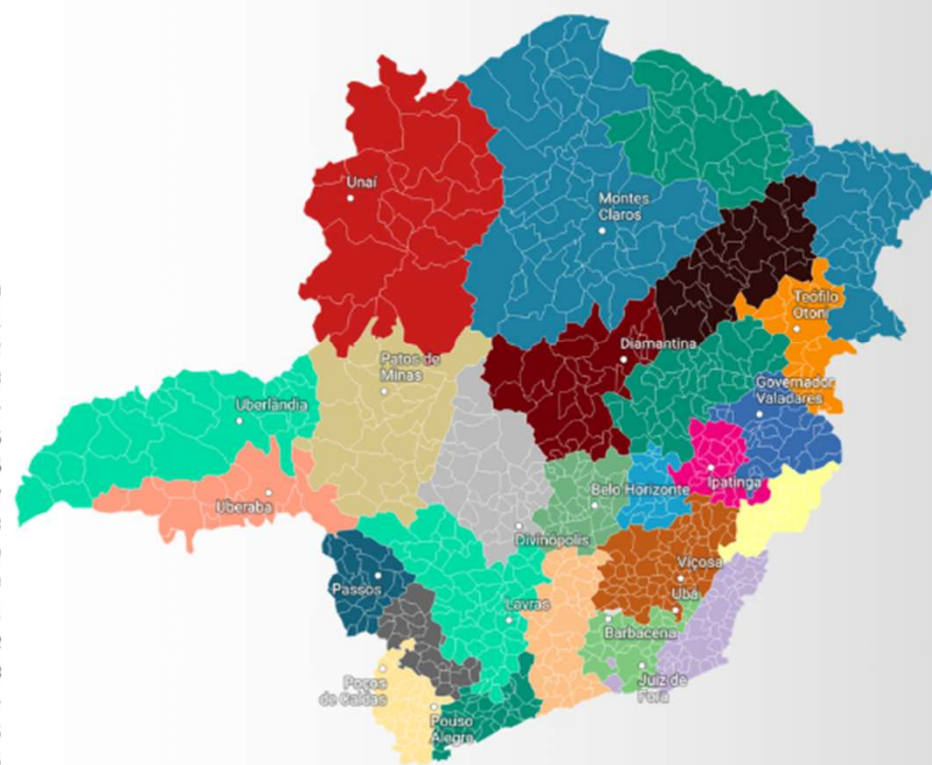
 Adesão dos municípios: Facultativa, com prazo de 180 dias após a publicação da lei, + 30 dias para definição da regulação

 Municípios que **não aderirem** deverão apresentar **comprovação de capacidade técnico-operacional** para atingir as metas da Lei Federal nº 14.026/2020.

UNIDADES REGIONAIS DE GESTÃO DE RESÍDUOS (URGRs)

URGRs

- URGR 1
- URGR 2
- URGR 3
- URGR 4
- URGR 5
- URGR 6
- URGR 7
- URGR 8
- URGR 9
- URGR 10
- URGR 11
- URGR 12
- URGR 13
- URGR 14
- URGR 15
- URGR 16
- URGR 17
- URGR 18
- URGR 19
- URGR 20
- URGR 21
- URGR 22
- URGR 23
- URGR 24
- URGR 25
- URGR 26





MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

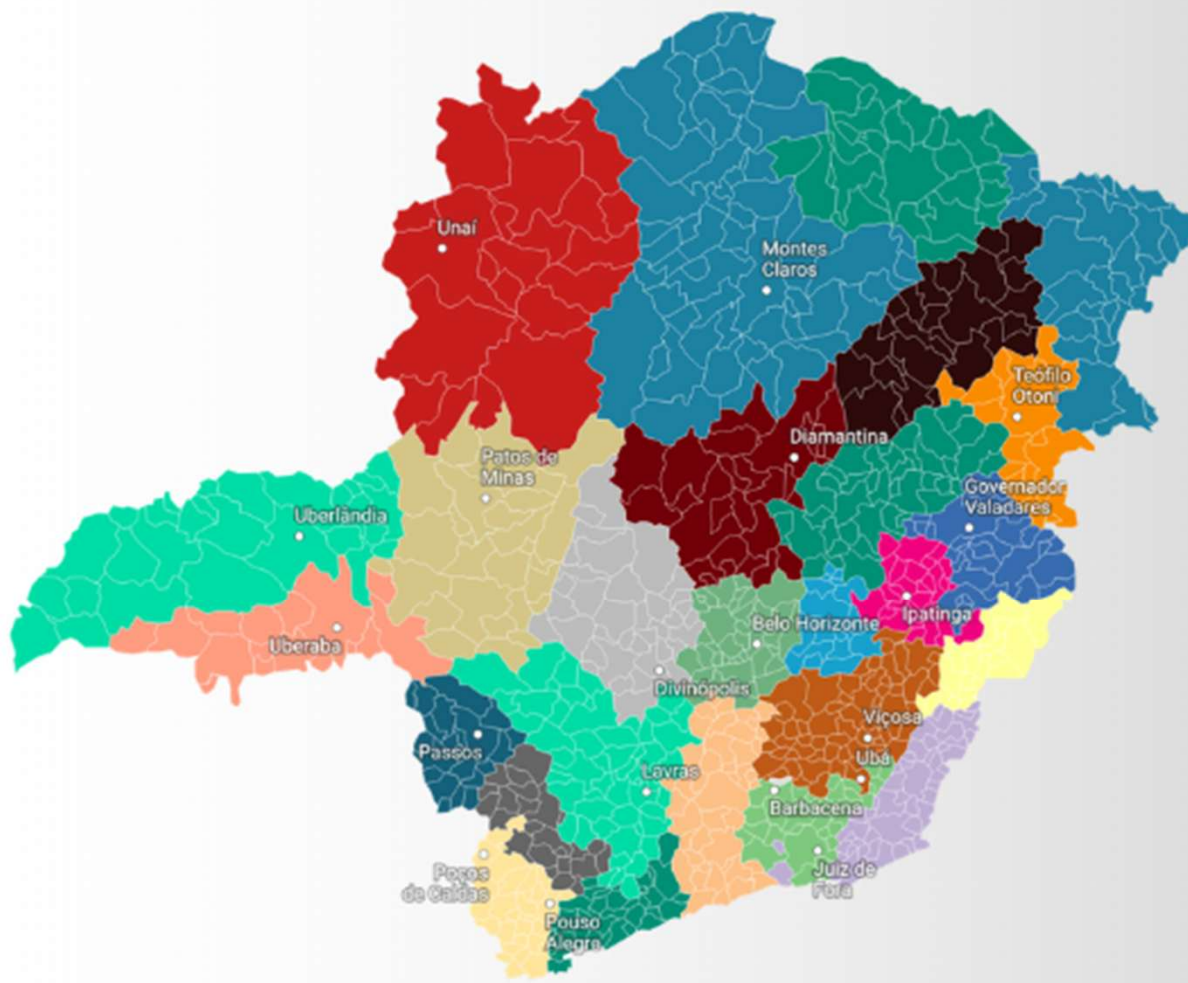


GOVERNO
DE MINAS

UNIDADES REGIONAIS DE GESTÃO DE RESÍDUOS (URGRs)

URGRs

- URGR 1
- URGR 2
- URGR 3
- URGR 4
- URGR 5
- URGR 6
- URGR 7
- URGR 8
- URGR 9
- URGR 10
- URGR 11
- URGR 12
- URGR 13
- URGR 14
- URGR 15
- URGR 16
- URGR 17
- URGR 18
- URGR 19
- URGR 20
- URGR 21
- URGR 22
- URGR 23
- URGR 24
- URGR 25
- URGR 26



ACESSE AQUI



Lei Estadual nº 25.668/2025



Decreto Estadual nº 49.214/2026

Bolsa Reciclagem

- O incentivo da **Bolsa Reciclagem** foi instituído pela **Lei nº 19.823, de 22 de novembro de 2011**, regulamentado pelo **Decreto nº 45.975, de 4 de junho de 2012**, sendo que os procedimentos para sua operacionalização estão estabelecidos pela **Deliberação do Conselho Gestor nº 1, de 19 de fevereiro de 2019**.
- Tem natureza jurídica de incentivo financeiro na forma auxílio pecuniário;
- Disponibilizado pelo Estado de Minas Gerais às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis;
- Trimestralmente, por meio de **pagamento pela contraprestação de serviços ao meio ambiente**.

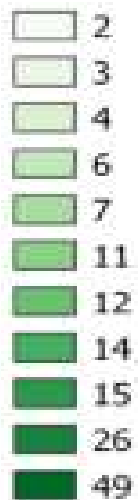


PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL URBANO (PSAU)

IMPACTOS DO PROGRAMA

- Abrange todas as **mesorregiões** do estado de Minas Gerais

Nº de organizações
por mesorregião

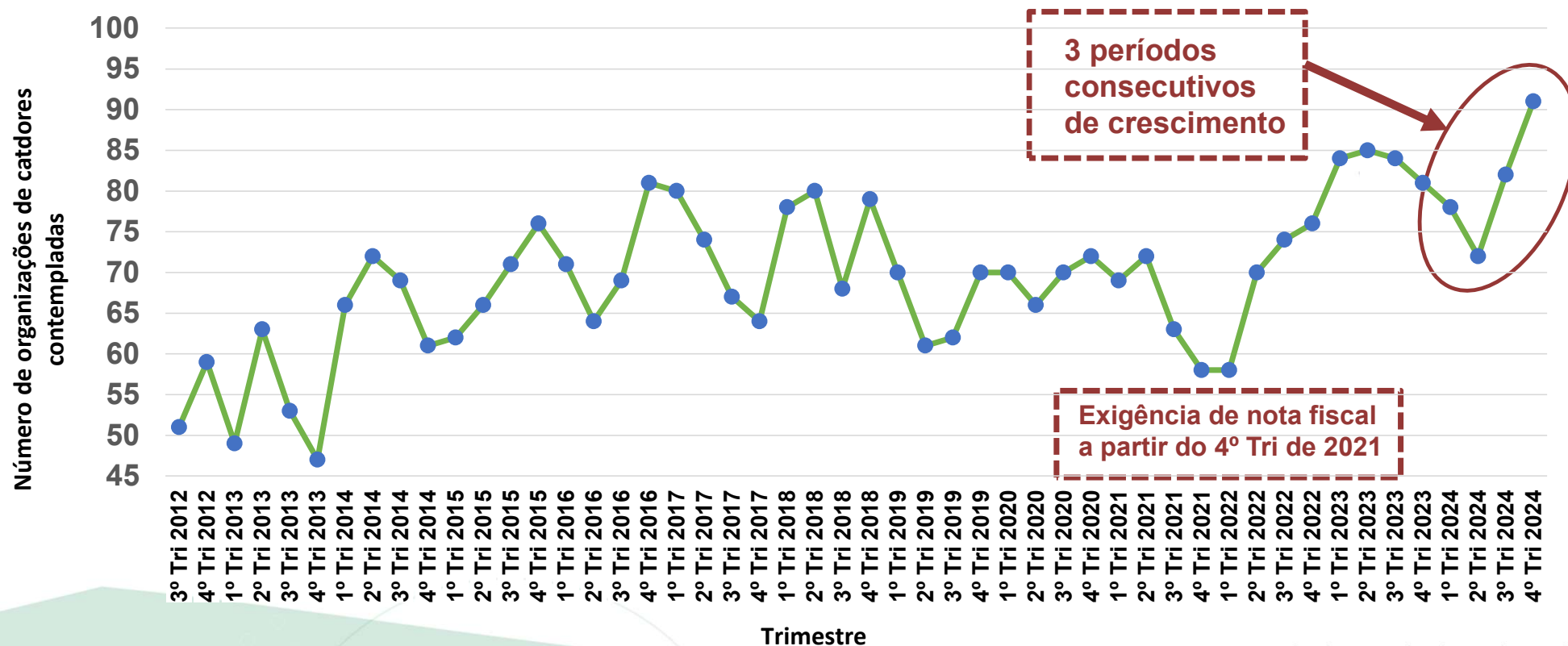


Bolsa Reciclagem

IMPACTOS DO PROGRAMA

Aumento da participação das organizações de catadores

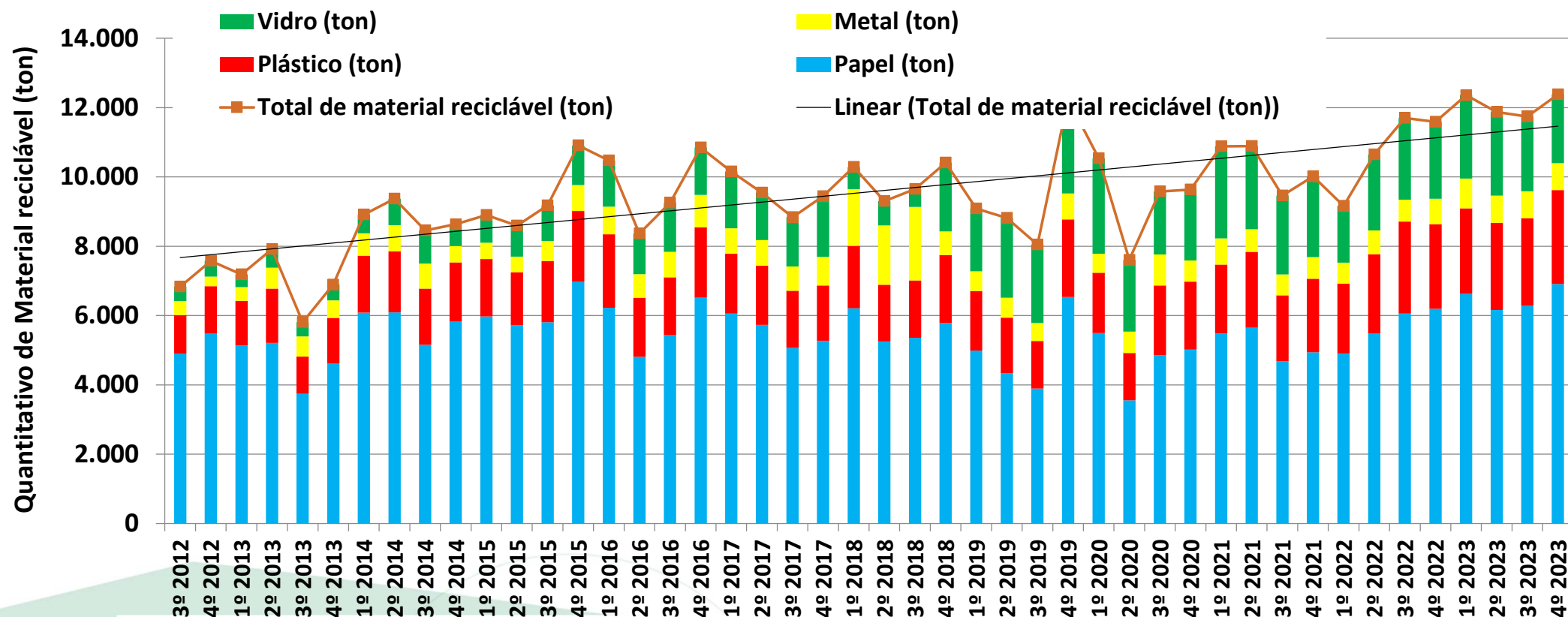
Gráfico 2. Associações e cooperativas contempladas com os recursos do Bolsa Reciclagem entre 2012 e 2023



IMPACTOS DO PROGRAMA

Ampliação da taxa de reciclagem em 81% de 2012 à 2023

Gráfico 3. Evolução do quantitativo de material reciclável comercializado entre 2012 e 2023 pelas organizações de catadores



Distinção entre receitas para remuneração dos catadores

REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

SERVIÇO TRADICIONAL

PREFEITURAS

CONTRATOS ENTRE
PREFEITURAS E ORG. DE
CATADORES para COLETA,
TRIAGEM e RECUPERAÇÃO
de RECICLÁVEIS

COLETA SELETIVA

FABRICANTES, IMPORT, DIST e
COMERCIANTES

CONTRATOS ENTRE
**PROGRAMAS DE LOGÍSTICA
REVERSA** E ORG. DE
CATADORES para COLETA,
TRIAGEM e RECUPERAÇÃO
de RECICLÁVEIS

LOGÍSTICA REVERSA

SERVIÇO AMBIENTAL

PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL

Fato gerador:

Redução de **matéria prima
natural** + e **consumo de energia**
associados aos
processos produtivos

PAGAMENTO POR CRÉDITOS DE CARBONO

FOCO EM MUDANÇAS
CLIMÁTICAS

MEDIDA DE MITIGAÇÃO



Logística reversa:

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

Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010

O papel dos estados na implementação dos SLR

- Atuar de forma **hamônica** com as regulamentações estabelecidas **em âmbito federal**.
- Estabelecer as **formas de comprovação** do atendimento às obrigações legais estabelecidas para implementação dos SLR.
 - **Fiscalização** na implementação dos SLR de forma a garantir **tratamento isonômico** a todos que estão sujeitos às obrigações estabelecidas na legislação vigente.
- Acompanhar de perto a operação dos SLR
 - Identificar as **dificuldades** existentes para a implementação dos SLR e atuar para que os **obstáculos sejam superados**



Processo de construção da Normativa DN COPAM nº 249/2024

- Diante à falta de consenso para assinatura dos TC, deu-se início à elaboração de texto base para Deliberação Normativa

PRODUTOS PÓS CONSUMO SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA



I – produtos eletroeletrônicos de uso doméstico, seus componentes e suas embalagens;

II – pilhas e baterias portáteis;

III – baterias chumbo-ácido automotivas, industriais e de motocicletas;

IV – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, de vapor de mercúrio e de luz mista

V – embalagens de óleos lubrificantes;

VI – embalagens em geral de plástico, papel, papelão, metais e vidro;

VII – medicamentos domiciliares de uso humano, vencidos ou em desuso, e suas embalagens;

VIII – pneus



PRODUTOS E EMBALAGENS PÓS CONSUMO SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA

Ano inicial das
regulamentações

- 1999 - pilhas e baterias portáteis;
- 1999 - baterias chumbo-ácido automotivas, industriais e de motocicletas;
- 1999 - pneus
- 2012 - embalagens de óleos lubrificantes;
- 2014 - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, de vapor de mercúrio e de luz mista
- 2015 - embalagens em geral de plástico, papel, papelão, metais e vidro;
- 2019 - produtos eletroeletrônicos de uso doméstico, seus componentes e suas embalagens;
- 2020 - medicamentos domiciliares de uso humano, vencidos ou em desuso, e suas embalagens;



Destaques da DN COPAM nº 249/2024

Define as diretrizes para implementação, operacionalização e monitoramento dos sistemas de logística reversa no Estado de Minas Gerais

Definição do campo de aplicação da DN :



I – os fabricantes, os importadores e os distribuidores sediados ou não no estado de Minas Gerais;



II – os comerciantes varejistas de lojas físicas sediados no estado de Minas Gerais;



III – os comerciantes varejistas de e-commerce que comercializem no estado de Minas Gerais.

Formas de implementação dos SLR:

- Modelo Coletivo: Formalização por meio de Termo de Compromisso de Logística Reversa ou Plano de Logística Reversa Coletivo
- Modelo Individual: Plano de Logística Reversa Individual

Dos Prazos

30/12/2024

(para os demais SLR)

28/02/2025 (embalagens
em geral)

Cadastro dos Planos de
Logística Reversa

Entidade gestora: se modelo
coletivo

Empresa individual: se modelo
individual

31/07/2026

Entrega do 1º Relatório
Anual de Resultados

Entidade gestora: se modelo
coletivo

Empresa individual: se modelo
individual

31/07 de cada ano

**Entrega dos Relatórios
Anuais de Resultados**

Entidade gestora: se modelo
coletivo

Empresa individual: se modelo
individual

Inserção de catadores nos SLR de embalagens em geral

DAS RESPONSABILIDADES DOS FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTES PARA OPERACIONALIZAÇÃO DOS SLRs

Preferência pelas NF emitidas pelas organizações de catadores

Art. 10 – Para fins de emissão dos Certificados e Créditos a que se refere o art. 9º, com vistas ao cumprimento das obrigações relativas à implementação e operacionalização do SLR de embalagens em geral, as notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores serão oriundas, preferencialmente, das operações de comercialização dos materiais recicláveis a partir de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, sejam eles individuais, ou organizados em cooperativas ou associações que realizem a coleta, ou a triagem e o encaminhamento desse material para a cadeia da reciclagem.

Inserção de catadores nos SLR de embalagens em geral

DAS RESPONSABILIDADES DOS FABRICANTES,
IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E
COMERCIANTES PARA OPERACIONALIZAÇÃO DOS
SLRs

Esgotamento de
resultados oriundos
de operação a partir
dos **catadores de**
materiais recicláveis

*Art. 11 – Os responsáveis pela implementação e operacionalização dos SLRs de embalagens em geral **buscarão o esgotamento** de resultados oriundos das operações de comercialização dos materiais recicláveis, **a partir de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis antes** de usar os **créditos de reciclagem** oriundos de outros operadores logísticos, conforme regulamento expresso em âmbito federal ou estadual.*

§1º – Para fins de garantir o esgotamento de resultados de que trata o caput, deverão ser consideradas, no mínimo:

*I – as organizações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis **cadastradas no Programa Bolsa Reciclagem**, instituído pela Lei Estadual nº 19.823, de 22 de novembro de 2011, e Decreto Estadual nº 45.975, de 4 de junho de 2012;*

*II – os catadores **que atuam de forma individual**, e aquelas organizações de catadores **que ainda não conseguiram se cadastrar no Programa Bolsa Reciclagem**, instituído pela Lei Estadual nº 19.823, de 22 de novembro de 2011, e Decreto Estadual nº 45.975, de 4 de junho de 2012, de modo que busquem auxiliar a estruturação desses atores, para **viabilizar sua formalização e inserção no mercado, por meio de ações estruturantes**”.*

SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA



Logística Reversa

A logística reversa é um dos instrumentos de execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei 12.305/2010), bem como da Política Estadual de Resíduos Sólidos, sendo definida como o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios com objetivo de 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.

Os principais objetivos da logística reversa, de acordo com as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos de Minas Gerais, são:

- 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;

Situação da logística reversa no Brasil e em Minas Gerais

Editais de chamamento

Estudos de viabilidade técnica

Acordos Setoriais

Termos de compromisso

Comunicados

Link para acesso às
informações junto à SEMAD:

<https://meioambiente.mg.gov.br/logistica-reversa>

ENTIDADES GESTORAS DE EMBALAGENS EM GERAL E VERIFICADORES DE RESULTADOS CADASTRADOS JUNTO À SEMAD

Lista das entidades gestoras
já CADASTRADAS junto à
SEMAD



Verificadores de Resultados cadastrados junto à Semad

- 001- Central de Custódia
- 002 - DNC
- 003 - Nuvin

Entidades Gestoras Cadastradas junto à Semad

- 001 - Instituto Rever
- 002 - Instituto Giro
- 003- Polen
- 004 - Pragma
- 005 - Circula Vidro
- 006 - Prolata
- 007 - Ambipar
- 008 - Faccio
- 009 - Abihpec
- 010 - Ecocash
- 11 - Ancat
- 12- Instituto Recicleiros

<https://meioambiente.mg.gov.br/logistica-reversa>

Empresas aderentes aos Planos de Logística Reversa cadastrados junto à Semad



Categoria	Quantidade de Planos Apresentados	Número de CNPJs aderentes
Produtos eletroeletrônicos de uso doméstico, seus componentes e suas embalagens	8	475
Pilhas e baterias portáteis	1	66
Baterias chumbo-ácido automotivas, industriais e de motocicletas	1	362
Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, de vapor de mercúrio e de luz mista	1	100
Embalagens de óleos lubrificantes	2	3738
Embalagens em geral de plástico, papel, papelão, metais e vidro	21	40435
Medicamentos domiciliares de uso humano, vencidos ou em desuso, e suas embalagens	2	282
Pneus inservíveis	3	35

45.493 empresas já comprovaram estar inseridas em algum Sistema de Logística Reversa

<https://meioambiente.mg.gov.br/logistica-reversa>

PRÓXIMOS PASSOS

Fortalecer a **Logística Reversa**
no estado de **Minas Gerais**

Empresas que não estão em SLR :

- Identificação do universos de empresas que potencialmente possuem responsabilidades em relação à LR no estado de Minas Gerais.
- Cruzamento de dados para amostra representativa de potenciais inadimplentes.
- Aplicação da fiscalização junto à amostra selecionada

Empresas inadimplentes:

- Passíveis de autuação
- Comprovar regularização do passivo em relação à meta quantitativa, independente da autuação.



Contato

Superintendência de Resíduos - SURES

Superintendente: Alice Libânia

Tel.: (31) 3915-1103 / 1101

sures@meioambiente.mg.gov.br

Subsecretaria de Saneamento - Susan

Subsecretário: Anderson do Carmo Diniz

Tel.: (31) 3915-1475

E-mail:

gabinete.susan@meioambiente.mg.gov.br