

A Gestão de resíduos no contexto da transição para Economia Circular



SISEMA

Sistema Estadual de
Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Marília Melo
Secretária 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

 **Dezembro de 2025**

>>>>

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>



- Decreto nº 12.082, de 27 de junho de 2024. Institui a Estratégia Nacional de Economia Circular.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12082.htm



ECONOMIA CIRCULAR: Sistema econômico de produção que mantém o fluxo circular de recursos e associa a atividade econômica à gestão circular dos recursos, por meio da adição, retenção ou recuperação de seus valores, e que se baseia nos princípios da não geração de resíduos, da circulação de produtos e materiais e da regeneração.



- **Eixo 1:** Criar Ambiente Normativo e Institucional Favorável à Economia Circular
- **Eixo 2:** Fomentar a Inovação, a Cultura, a Educação e a Geração de Competências para Reduzir, Reutilizar e Promover o Redesenho Circular da Produção
- **Eixo 3:** Reduzir a Utilização de Recursos e a Geração de Resíduos, de Modo a Preservar o Valor dos Materiais
- **Eixo 4:** Propor Instrumentos Financeiros de Auxílio à Economia Circular
- **Eixo 5:** Promover a Articulação Interfederativa e o Envolvimento de Trabalhadoras e Trabalhadores da Economia Circular

SÉRIE NORMAS ISO – ECONOMIA CIRCULAR

[ISO 59020:2024](#)

Circular economy

Measuring and assessing circularity performance

[ISO 59010:2024](#)

Circular economy

Guidance on the transition of business models and value networks

[ISO 59004:2024](#)

Circular economy

Vocabulary, principles and guidance for implementation

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

Desafios a serem superados

Gestão de Resíduos no contexto da Economia Circular

Diretrizes e metas orientadas à **Economia Circular**

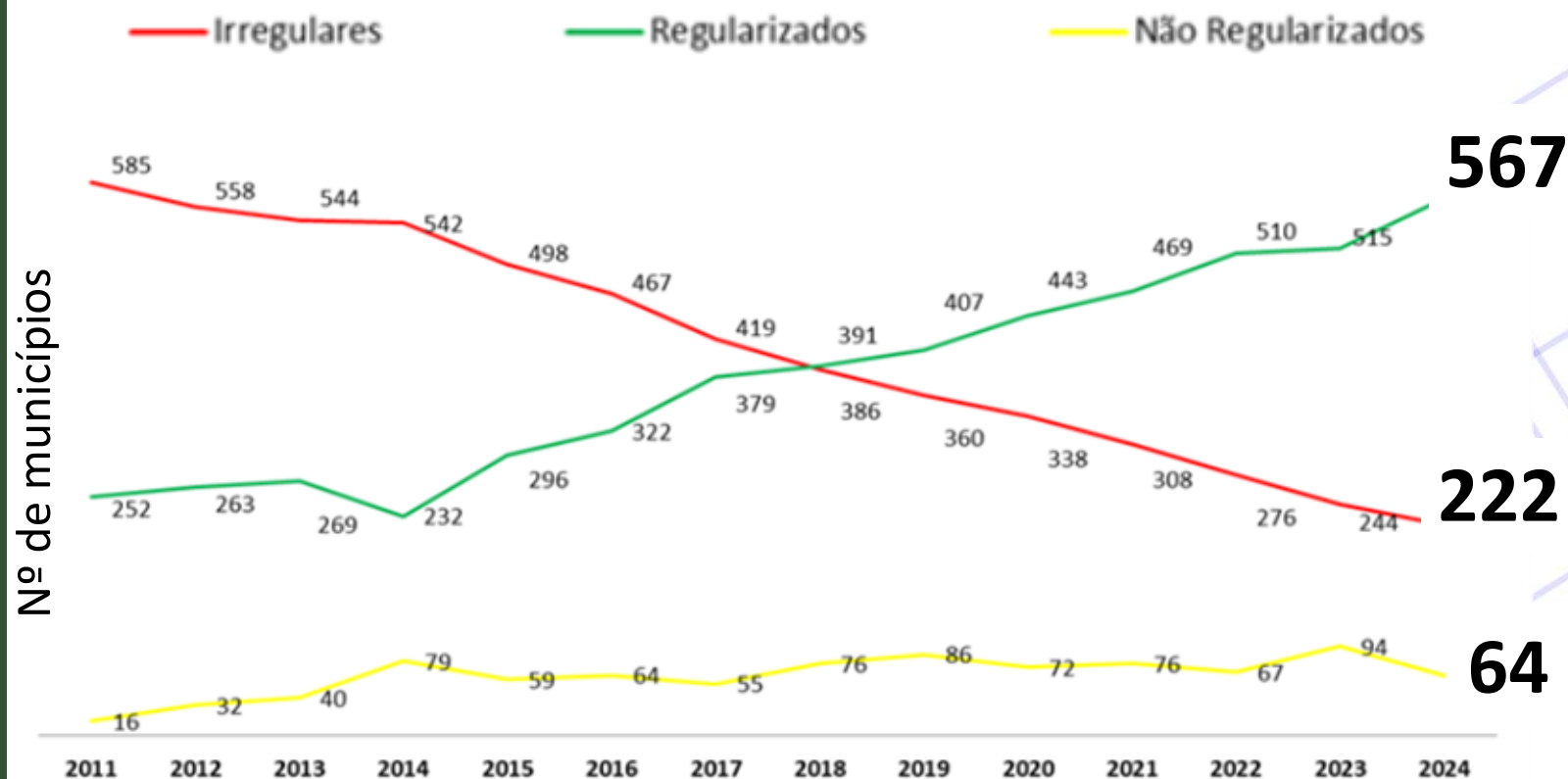
Como reconhecer, valorizar, e prestigiar as seguintes ações:

- extensão da vida útil dos produtos;
- reparo para extensão da vida útil;
- remanufatura;
- *ecodesign* orientado para circularidade
- emprego de materiais mais sustentáveis nos produtos e embalagens, etc.

Evitar contrassensos regulatórios

APESAR DOS
AVANÇOS O DESAFIO
AINDA PERMANECE

Evolução do número de municípios quanto à regularização ambiental das destinação de RSU (2011-2024)





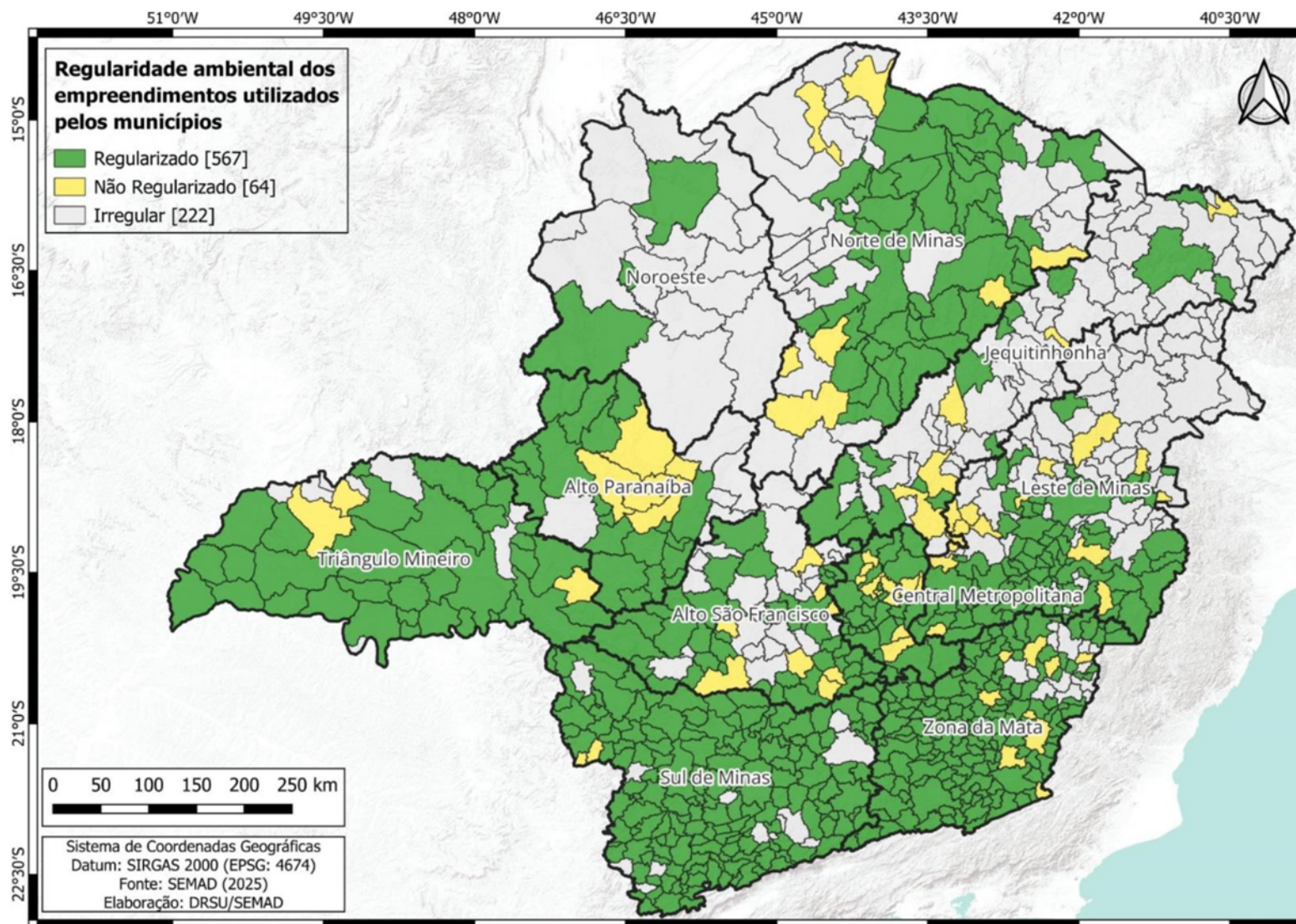
98,8% da
população urbana
atendida por coleta
regular de RSU

567 Municípios
com disposição
adequada

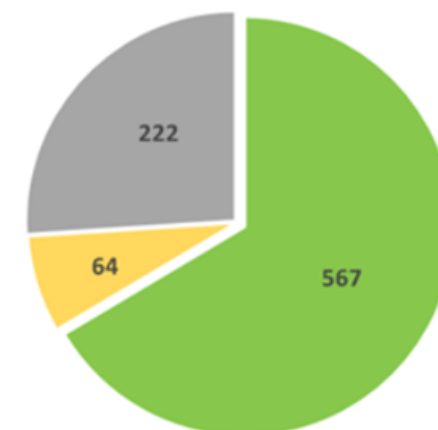
ENCERRAMENTO DE LIXÕES: AGENDA PRIORITÁRIA

222 municípios **(26%)** ainda
dispõem seus resíduos em **lixões**
ou **aterros controlados**

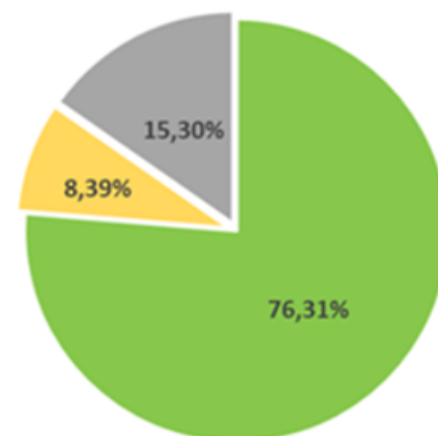
PANORAMA RSU - 2024



Nº de municípios



População urbana atendida

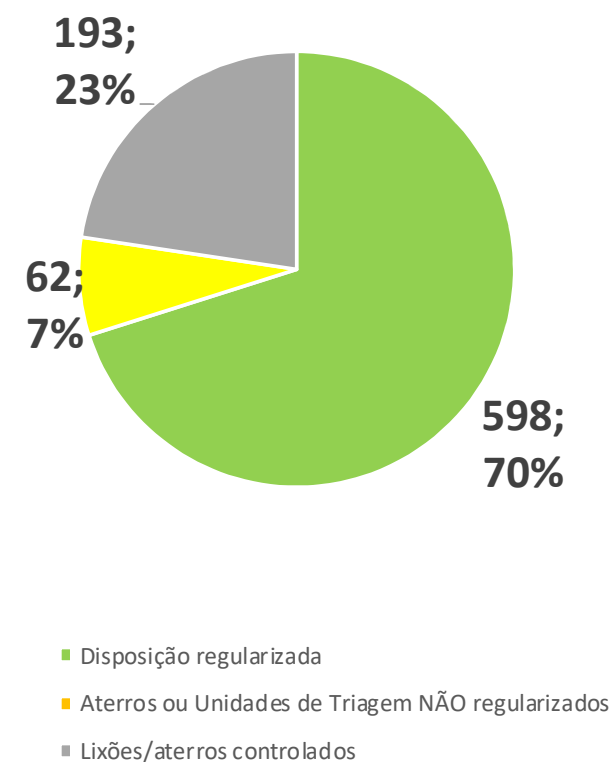
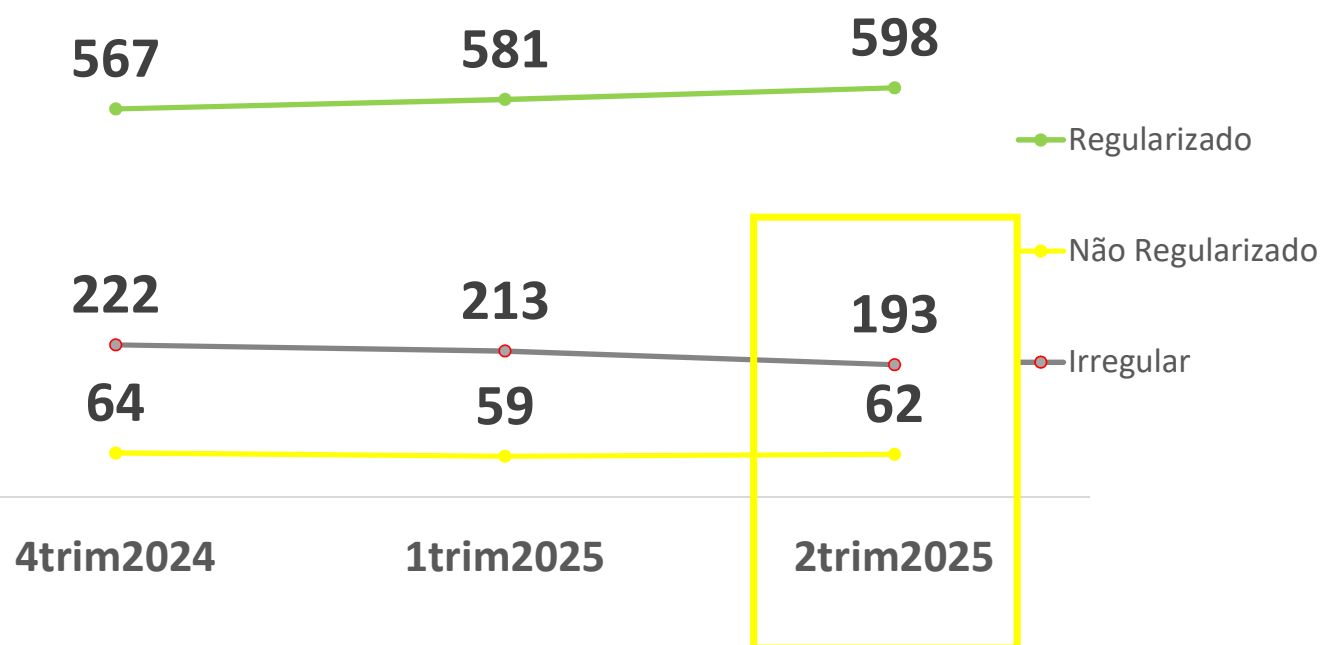


- Disposição regularizada
- Aterros ou Unidades de Triagem NÃO regularizados
- Lixões/aterros controlados

PANORAMA RSU

De Dezembro de 2024 até Junho de 2025

Classificação por trimestre



TOTAL DE LIXÕES

193*
municípios
22,63%

2.673.224
hab
13,79%

* 2º trimestre/2025

PORTE POPULACIONAL

- **MUNICÍPIOS > 50 mil hab:** 6 municípios, 3,11% do total de lixões
- **MUNICÍPIOS entre 50 mil e 15 mil hab:** 45 municípios, 23,32% do total de lixões
- **MUNICÍPIOS < 15 mil habitantes:** 142 municípios, 73,58% do total de lixões

TOTAL DE LIXÕES

193*
municípios
22,63%

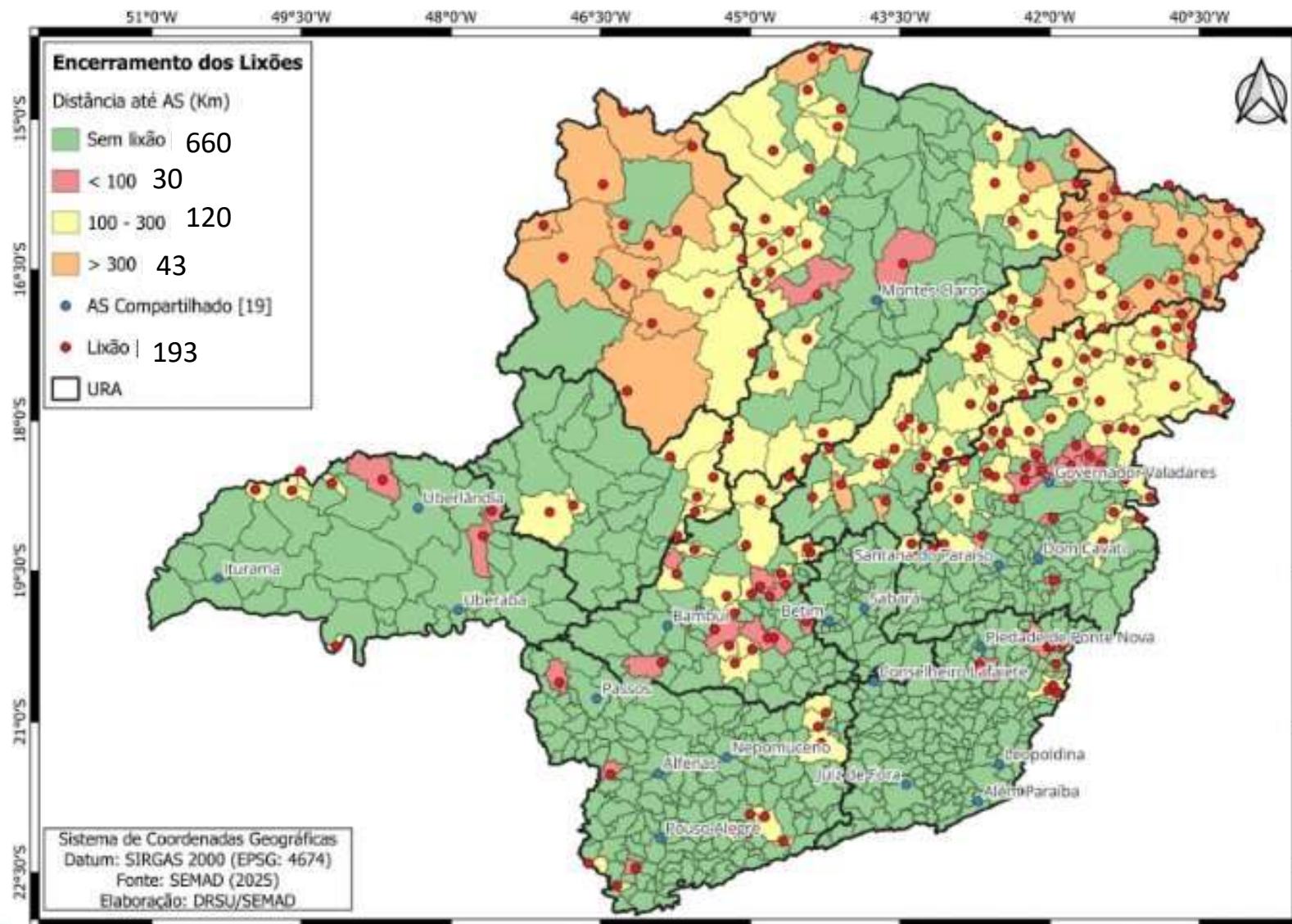
2.673.224
hab
13,79%

* 2º trimestre/2025

DISTÂNCIA A ATERROS LICENCIADOS

- **MUNICÍPIOS < 100 km:** 30 municípios 15,54% do total de lixões
- **MUNICÍPIOS entre 100 km e 300 km:** 120 municípios, 62,18% do total de lixões
- **MUNICÍPIOS > 300 km:** 43 municípios, 22,28% do total de lixões

Estratégia para Encerramento dos Lixões em MG



Não basta encerrar o lixo

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.

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

PRÓXIMOS PASSOS

“Estratégia estadual para o encerramento dos lixões e gestão adequada de RSU”

Eixo 1 - Inserção social dos catadores que atuam em lixões

Eixo 2 - Fortalecimento da coleta seletiva e reciclagem, com inclusão de catadores de materiais recicláveis

Eixo 3 - Encerramento da disposição dos RSU em lixões e aterros controlados

Eixo 3.1 - Destinação dos RSU para empreendimentos regularizados ambientalmente (ações de curto prazo)

Eixo 3.2 – Prestação de serviços de manejo de RSU que atenda ao marco legal do saneamento e às metas do PLANARES (ações de médio e longo prazos)

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)

SEMAD

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

OPORTUNIDADES INVESTIMENTOS NO SETOR DE GESTÃO DE RESÍDUOS EM MG

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

SEMAD

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

CONCESSÕES DE RSU EM ANDAMENTO

CONSÓRCIO CIAS

31 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.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

RECURSOS CAPTADOS DO PAC SELEÇÕES

76,7 Milhões

em projetos para fortalecimento da gestão de
resíduos sólidos no Estado de Minas Gerais

4 Consórcios beneficiados

1 Projeto de Estado - SEMAD

27	56000004092/2023	MG	GOVERNO DE MINAS GERAIS	12.784.633
28	56000002561/2023	MG	ARINOS (CONSÓRCIO)	31.236.268
29	56000001088/2023	MG	JANAUBA (CONSÓRCIO)	9.364.175
30	56000002883/2023	MG	MONTES CLAROS (CONSÓRCIO)	21.838.620
31	56000004510/2023	MG	SANTA JULIANA (CONSÓRCIO)	1.532.152

PORTARIA MCID Nº 1.119, DE 7 DE OUTUBRO DE 2024



Programa Saneamento Bacia do Rio Doce

7,54 Bilhões

Objetivo: Para investimentos em saneamento básico em **200 municípios** mineiros da Bacia do Rio Doce, nos eixos de **abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e macrodrenagem**. Prioridade para PPPs e concessões.

Aplicação de recursos do Acordo Judicial para Reparação Integral e Definitiva Relativa ao Rompimento da Barragem de Fundão



SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA



The screenshot shows the SEMAD (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável) website. The header includes navigation links: Início, Institucional, Transparência, Fiscalização, Gestão Ambiental, Resíduos Sólidos, Saneamento, Editais, and Notícias. Below the header, there's a section for 'meioambiente.mg.gov.br' with links to 'Mais Acessados' (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Notícias, Busca) and 'Portais' (Conselhos Estaduais). The SEMAD logo is prominently displayed, along with logos for IEF, feam, and Igam. A breadcrumb trail at the bottom reads: Resíduos Sólidos > Resíduos Especiais e Industriais > 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>

LOGÍSTICA REVERSA EM MG

Novas determinações trazidas pela DN Copam nº 249/2024

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

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>

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**.

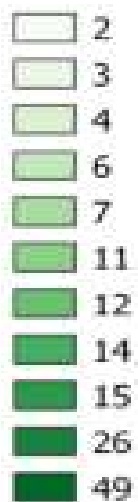


PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL URBANO (PSAU)

IMPACTOS DO PROGRAMA

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

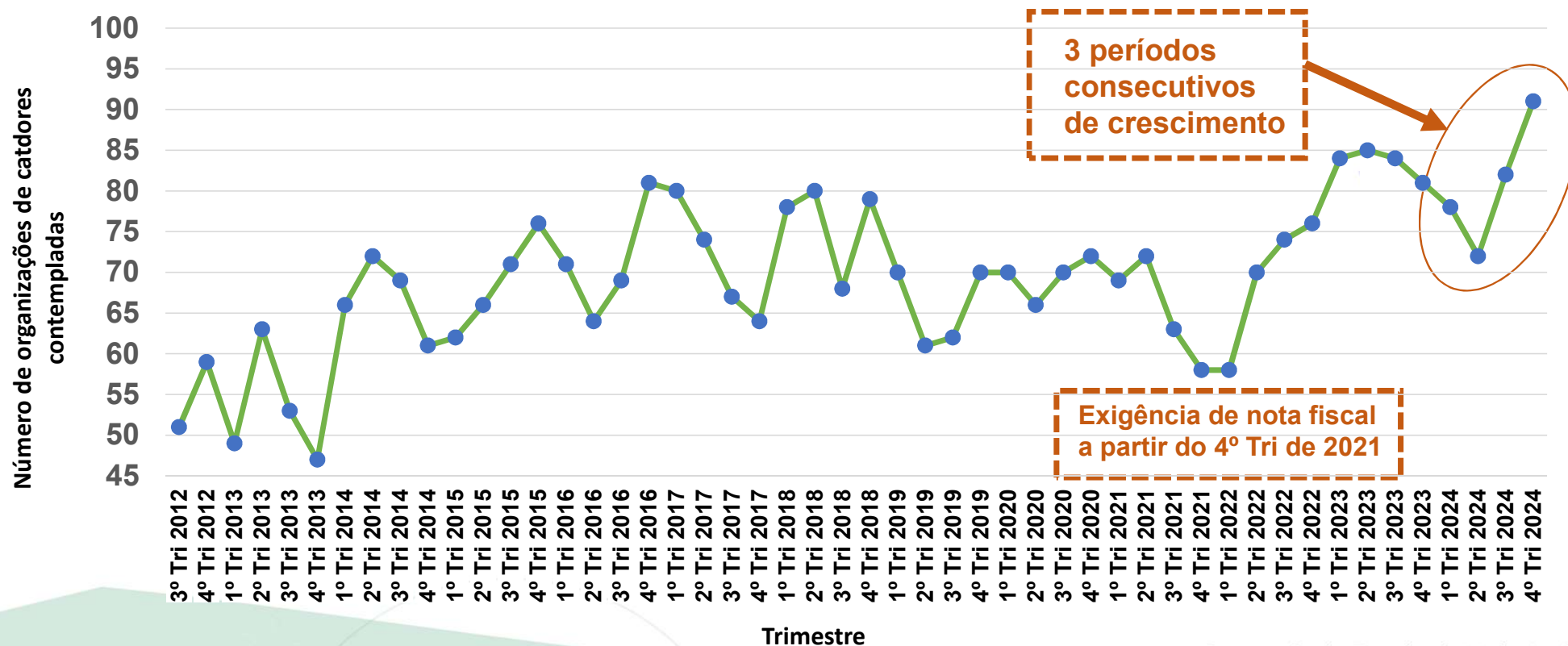
Nº de organizações
por mesorregião



IMPACTOS DO PROGRAMA

Aumento da participação das organizações de catadores

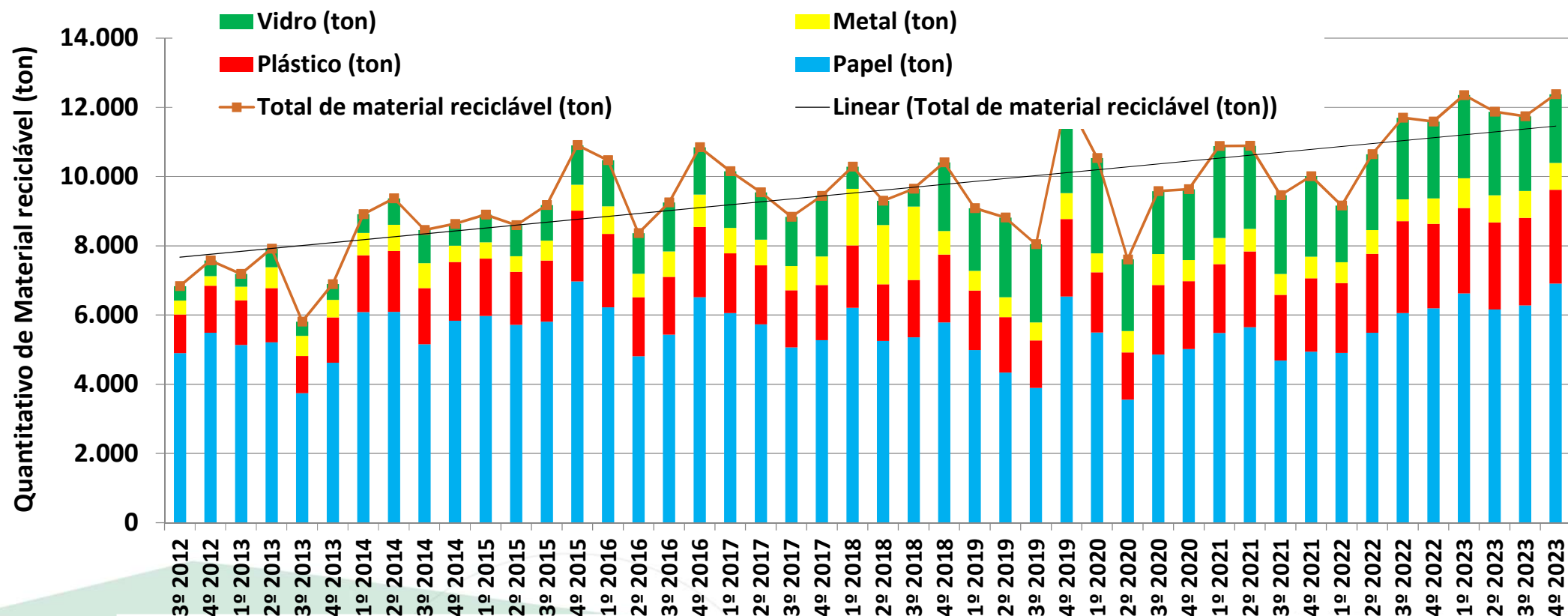
Gráfico 2. Associações e cooperativas contempladas com os recursos do Bolsa Reciclagem entre 2012 e 2023



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



Contato

Superintendência de Resíduos - SURES

Superintendente: Alice Libânia

Tel.: (31) 3915-1103 / 1101

sures@meioambiente.mg.gov.br

Diretoria de Resíduos Sólidos Urbanos - DRSU

Diretora: Cristiane Hubner

Tel.: (31) 3915-1131

E-mail: drsu.semad@meioambiente.mg.gov.br

SEMAD

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

OBRIGADA!



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Semad

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável

Secretaria de Estado de Meio Ambiente
e Desenvolvimento Sustentável