

74 Logística Reversa de Embalagens no Brasil: Reflexões sobre um Modelo Inclusivo de Responsabilidade de Produtores sobre Embalagens



Jacqueline Rutkowski, DSc Eng



Dione Manetti, Bach. Direito



Emilia W. Rutkowski, PhD



Gestão Integrada e Sustentável de Resíduos Sólidos Urbanos (GISRSU)



UNIVERSITY OF LEEDS

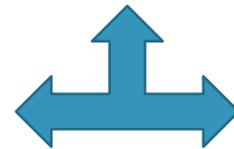
▪ A ação dos catadores de materiais recicláveis é reconhecida por:

- Reduzir os custos da reciclagem de RSU;
- Ampliar as quantidades de resíduos recuperadas;
- Prover trabalho e renda para uma população urbana vulnerável.



Solução inovadora para um problema social e Ambiental : Tecnologia Social + Economia Solidaria (Rutkowski & Rutkowski, 2015)

Economia Circular



Economia Verde

Como estes operadores informais deveriam ser convidados a atuar COM , e não contra, a Gestão Integrada de RSU
P-EPR : UE e Brasil



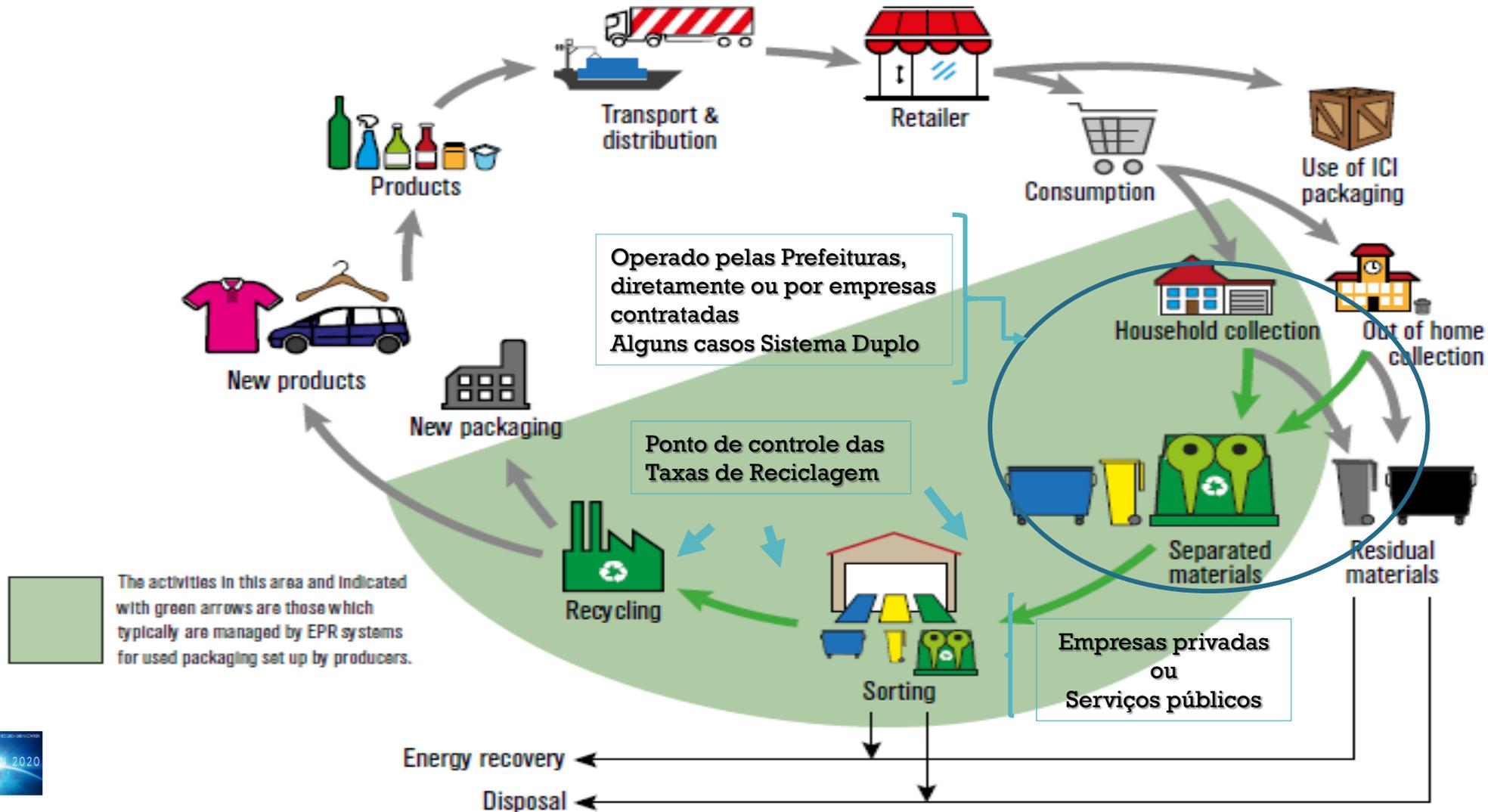
Instrumentos REP	Métodos	Formas de Implementação	Exemplos
Logística Reversa (take-back)	Metas de coleta e reciclagem definidas para determinados produtos/materiais	Obrigatorio (definido por governos/leis) ou voluntario (industria define metas para si mesma)	Esquema mais usado no mundo
Padrões de performance e outras regulamentações	Conteúdo mínimo de materia prim reciclada em determinados produtos	Obrigatorio ou voluntario	Compromisso Danone : garrafas fabricadas com 100% de plastico reciclado em 2025
Instrumentos baseados em informações	Etiquetas comunicam consumidores e recicladores sobre reciclabilidade, relatórios de prestação de contas da industria à sociedade e governos	Obrigatorio ou voluntario	Apoio indireto as politicas REP pela ampliação da consciência do consumidor e do setor industrial
Instrumentos econômicos e baseados no mercado	Deposito retornável:	Um valor determinado é adicionado ao preço de venda e é parcialmente ou devolvido na integralidade quando o produto é entregue em determinado local	Usado para bebidas e baterias em varios locais do mundo
	Taxas de disposição futura (Advanced Disposal Fees -ADF)	Taxas cobradas na venda baseadas no custo estimado da coleta e tratamento, recolhida por governo ou Produtores, usadas para financiar tratamento pós-consumo	Usado em 17% dos esquemas REP no mundo (PROs)
	Taxas de materiais	Taxação em materias primas virgens, difíceis de reciclar, etc. para incentivar uso de materia prima reciclada ou evitar usos de materiais contaminantes	Apropriado para incentivar inovação na industria
	Combinação taxa/subsidios (UCTS)	Taxas pagas pelos produtores para financiar o tratamento de residuos	Incentiva DfE, mas pouco usado.

REP (EPR)

- Política Ambiental, princípio “poluidor-pagador”: responsabilidade dos fabricantes pelo ciclo de vida de seus produtos;
- **Ojetivos:**
 - Ampliar as taxas de coleta e reciclagem de determinados produtos, divergindo do aterramento;
 - Incentivar ações de design ambiental (DfE);
- Produtores responsáveis pela coleta e tratamento dos produtos para sua reciclagem/ recuperação: financiando ações de terceiros ou diretamente



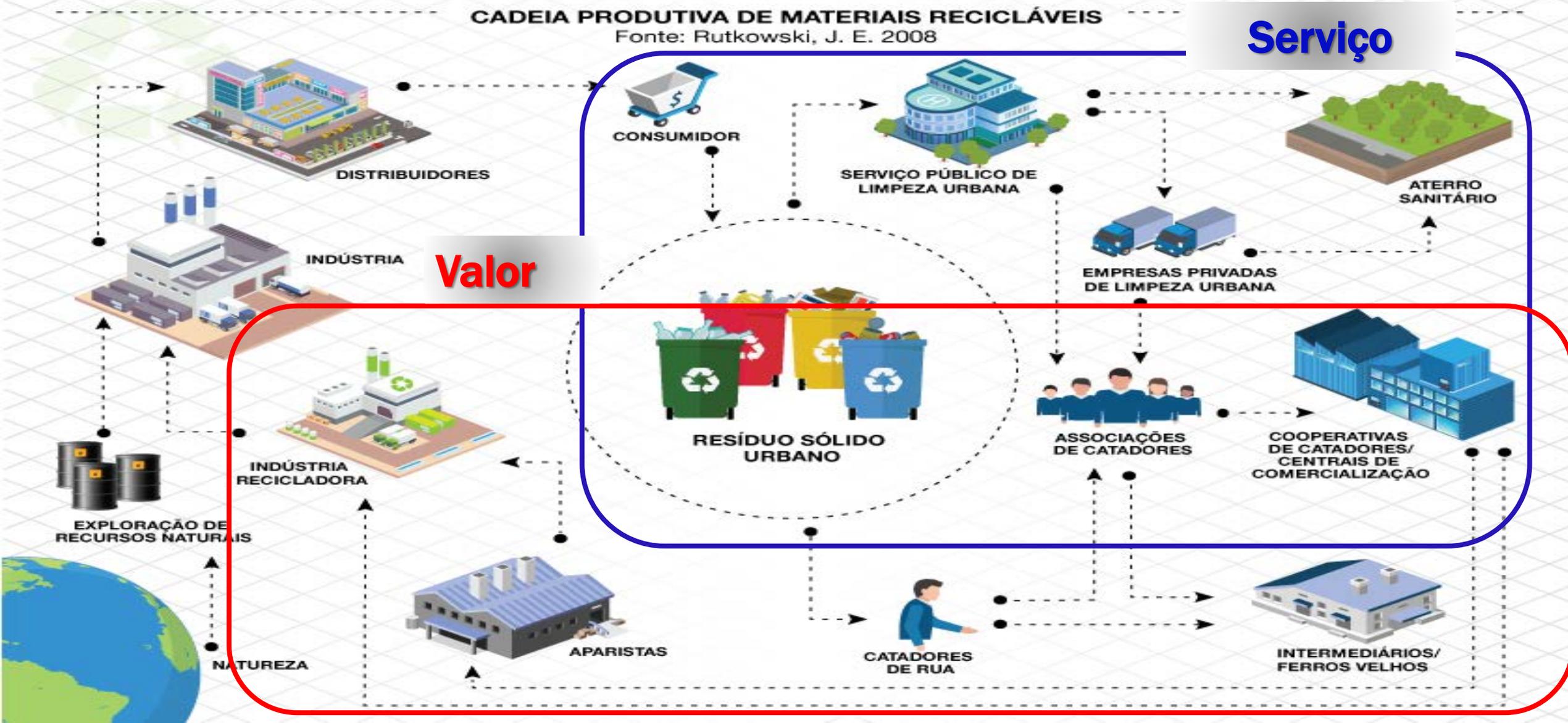
REP-E na UE



Reciclagem no Brasil

CADEIA PRODUTIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Fonte: Rutkowski, J. E. 2008



Logística Reversa Embalagens



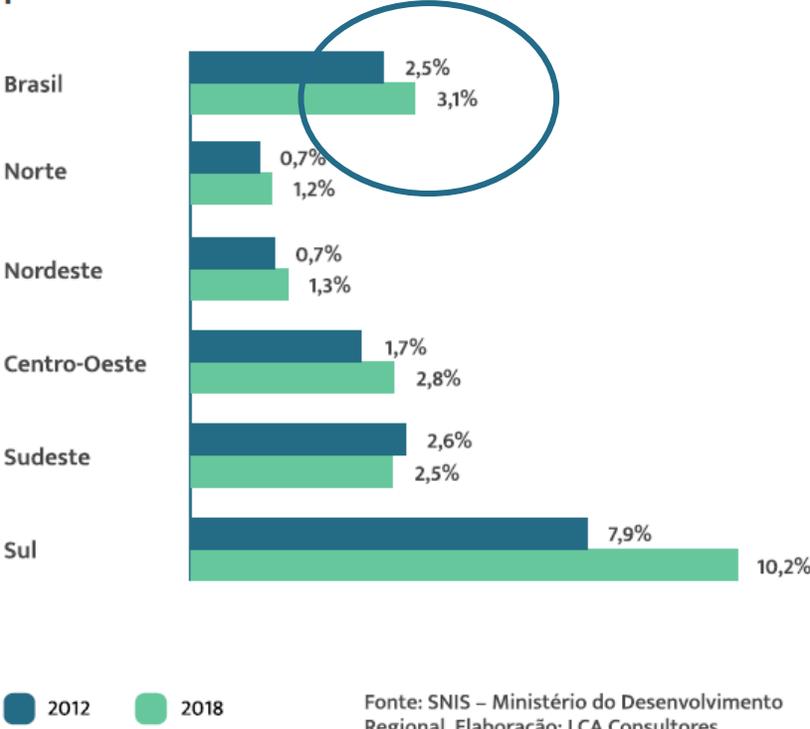
Requisitos REP

- Definir *papéis e responsabilidades*
- Estabelecer *metas mensuráveis*
- Estabelecer *sistemas de registro e controle* (produtos vendidos, quantidades coletas/tratadas, custos)
- Assegurar *tratamento igualitário*, e não *discriminatório entre atores*

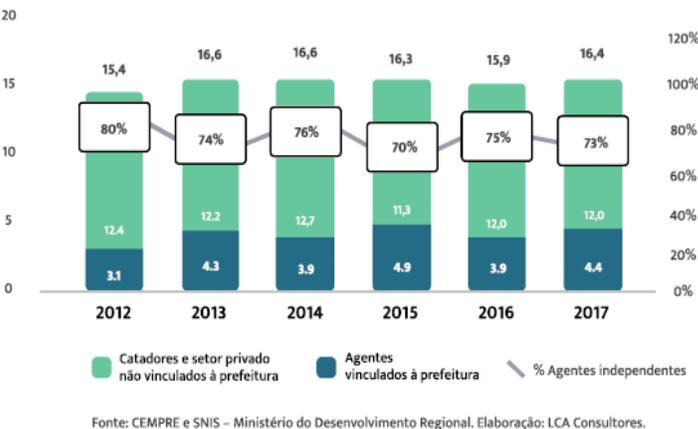
(baseado na experiência EU)



Evolução da participação de RSU coletados pelo sistema de coleta seletiva - 2012 e 2018



Evolução do volume total de coleta seletiva por agente responsável - 2012 a 2017



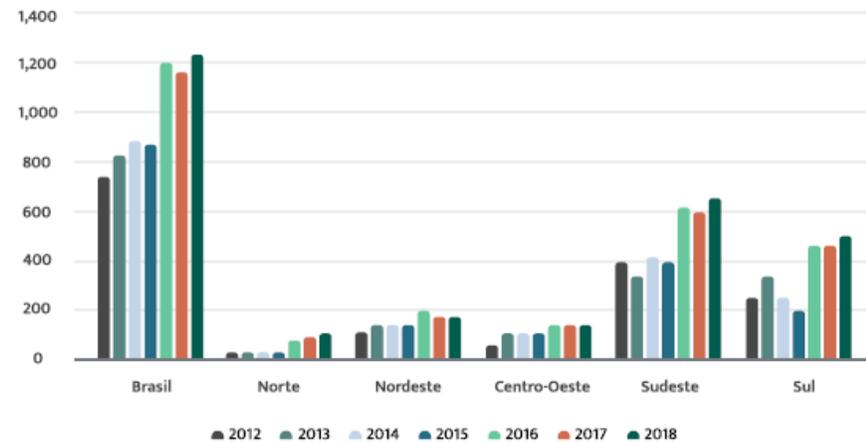
Participação de cada órgão executor na coleta seletiva de RSU, por tonelada coletada - 2018

Distribuição dos resíduos sólidos urbanos coletados pela coleta seletiva

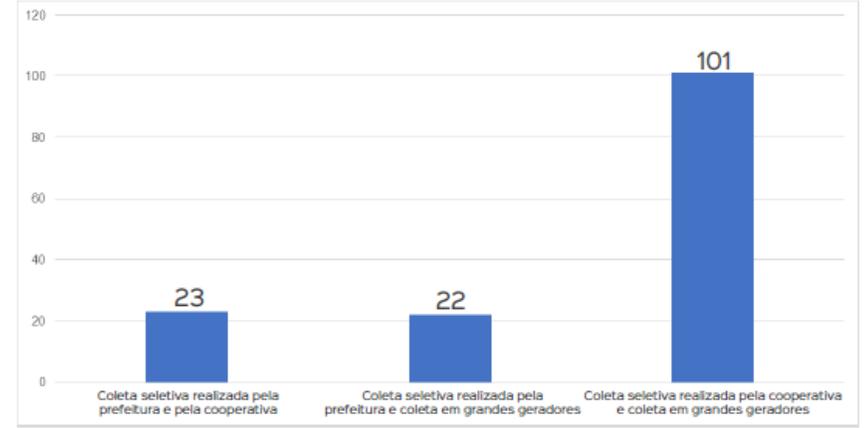
Região	Prefeitura	Empresas Privadas	Associação de Catadores	Outros executores
Brasil	21%	47,7%	30,7%	0,6%
Norte	5,4%	49,9%	44,3%	0,4%
Nordeste	14,4%	22,5%	63,0%	0,1%
Centro-Oeste	34,9%	35,1%	29,6%	0,3%
Sudeste	22,8%	39,4%	36,5%	1,2%
Sul	19,4%	62,6%	17,7%	0,3%

Fonte: SNIS – Ministério do Desenvolvimento Regional. Elaboração: LCA Consultores.

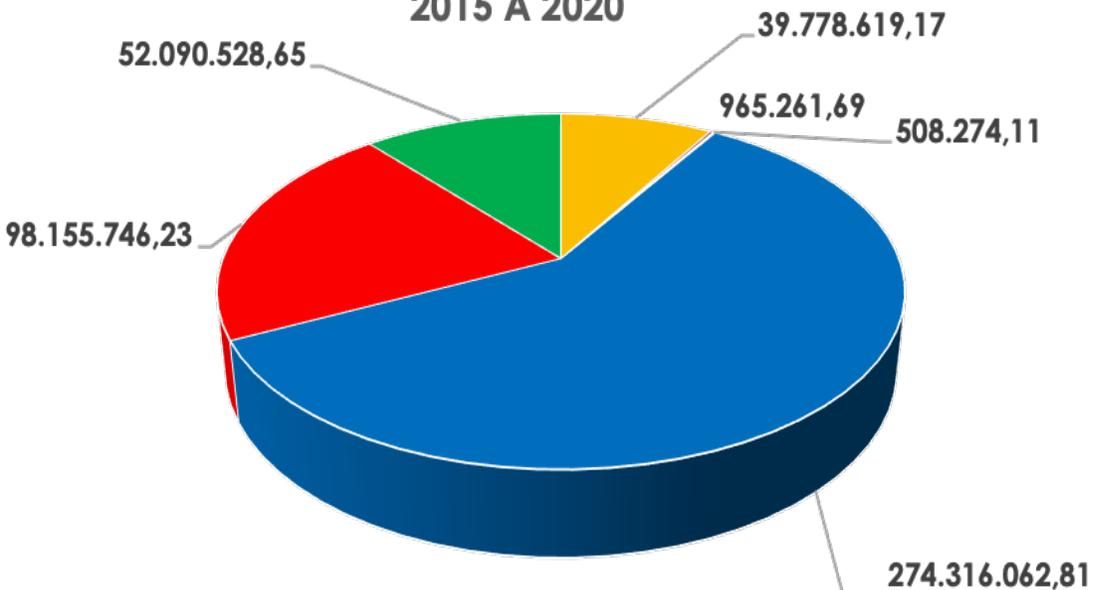
Organização de catadores



Origem do material que chega nas organizações - 2019

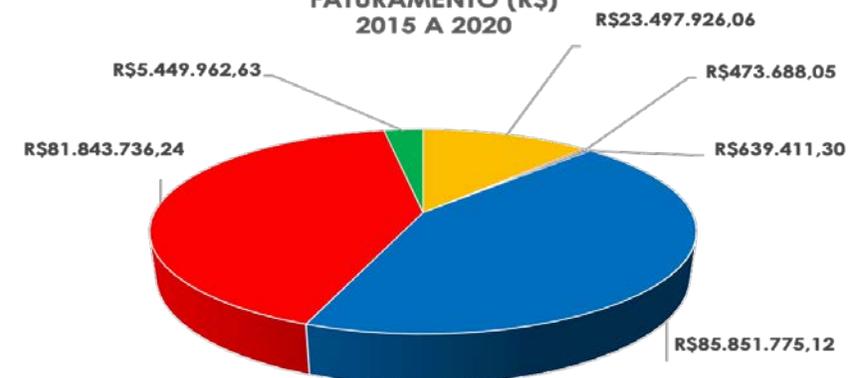


TOTAL VOLUMES (KG) - 465.814.492,67 KG 2015 A 2020



- Metais
- Orgânicos
- Outros
- Papéis
- Plásticos
- Vidros

FATURAMENTO (R\$) 2015 A 2020



- Metais
- Orgânicos
- Outros
- Papéis
- Plásticos
- Vidros

QUANTIDADE DE REGIÕES **5**

QUANTIDADE DE ESTADOS **23**

QUANTIDADE DE CIDADES **229**

QTD. ORGANIZAÇÕES **443**

TOTAL POPULAÇÃO ATENDIDA CIDADES* **79.548.319**

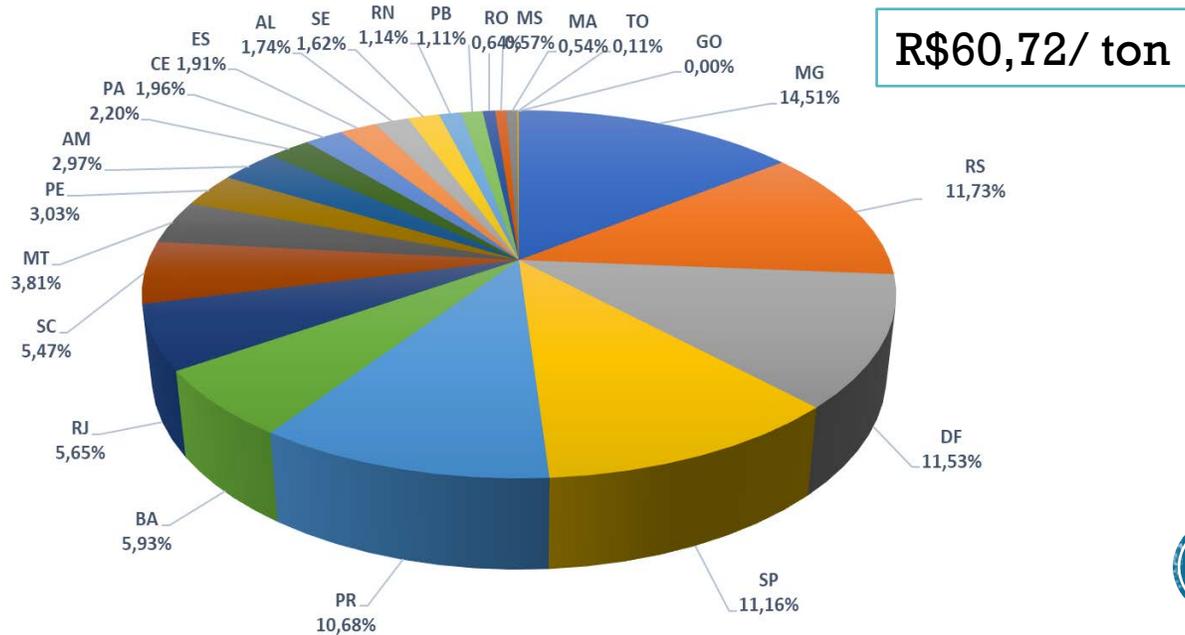
% POPULAÇÃO BRASIL** **38%**

Fonte: ANCAT 2021

CATADORES ATENDIDOS - 2015 a 2020

Total Geral **17.905**

INVESTIMENTOS - 2016 A 2020 - R\$ 28.283.570,05



R\$60,72/ ton



REP inclusiva : INOVAÇÃO

- Diferentes materiais sendo reciclados, independente do valor de mercado: coleta de RSU doméstico melhorada e processo de triagem mais eficiente;
- Sistema independente das Prefeituras e de um operador nacional unico: mais simples de operar, mais fácil de disseminar, mesmo onde GIRSU não implantada;
- Melhor rastreabilidade e garantia de reciclagem de RSU doméstico: bancos de dados baseados no registro de quantidades vendidas dá mais credibilidade aos dados, provê registros do trabalho dos catadores – Anuário Brasileiro da Reciclagem
- Conhecimento e apoio mútuos: Informações sobre reciclabilidade (indústria) e sobre indústria de reciclagem (catadores);
- Reconhecimento dos catadores como atores do sistema: supre parcialmente a falta de capital de giro, mais sustentabilidade;

LR/REP inclusiva

- *Cidades mais "verdes" sustentáveis e inclusivas,*
- *Melhoria nos índices globais de reciclagem,*
- *Amplia capacidade de obter as metas de reciclagem de plástico acordadas por alguns Produtores para suas embalagens,*
- *Mais condizente com as premissas da Economia Circular e Economia Verde*



DESAFIOS

- Falta iniciativas para melhorar a separação dos recicláveis secos na origem e do envolvimento das municipalidades como stakeholder impediu que se aumentasse rapidamente as taxas de reciclagem.
- Tanto o sistema EU quanto o BR P-EPR não possuem controle efetivo de custo e efetividade, o que poderia garantir melhorias de eficiência na GIRSU.
- Relatórios e controle de dados sobre REP e GIRSU precisam ser melhorados e harmonizados para garantir a implementação eficiente dos objetivos ambientais esperados (EU e BR).
- Incapacidade dos governos de fazer com que as empresas concordem em pagar os custos reais da reciclagem e reduzir as quantidades de embalagens comercializadas, observada em todo o mundo.



GIRSU – INCLUSIVA E SUSTENTÁVEL

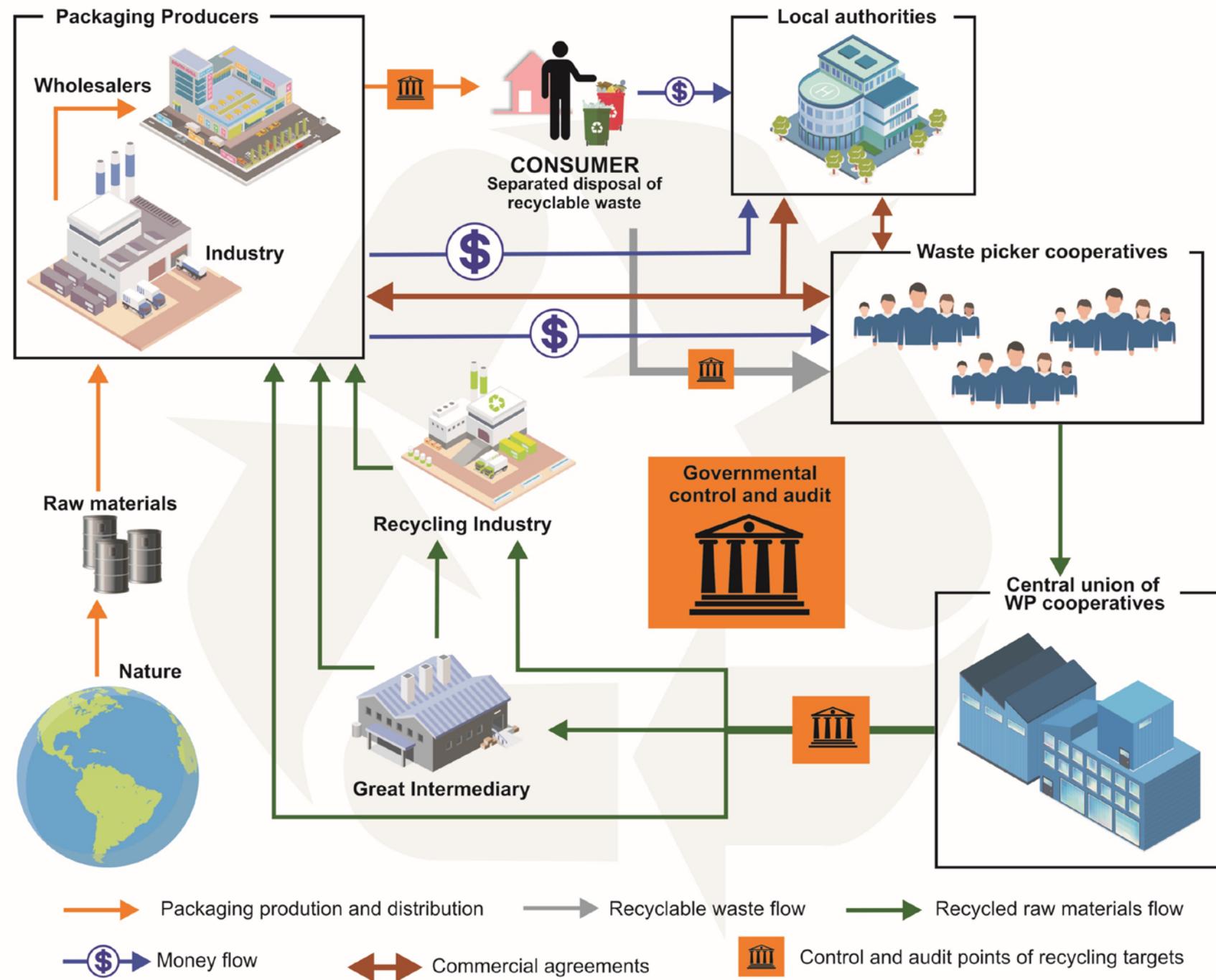
Sistema financiado por taxas pagas por consumidores e empresas produtoras

Produtores contribuem com financiamento do sistema inclusivo de GIRSU e pagam por serviços das ACs

Rígido controle de quantidades postas no mercado e divergidas para a reciclagem feita pelo Governo e auditoria independente (financiada pelos produtores- modelo Alemanha)

Central de ACs (operador logístico UNICATADORES) como forte player na cadeia de valor da reciclagem

Fonte: Rutkowski, J.E. *Inclusive Packaging Recycling Systems: Improving Sustainable Waste Management for a Circular Economy*. **Detritus / Volume 13 - 2020 / pages 29-46.**
<https://doi.org/10.31025/2611-4135/2020.14037>





RECYCLERS URBAN SUPERHEROES

SAVING TREES BY RECYCLING PAPER

PREVENTING GREENHOUSE GAS EMISSIONS

REDUCING LANDFILL WASTE

RECYCLERS URBAN SUPERHEROES

PROVIDING MORE THAN 60% OF THE RAW MATERIALS USED IN THE RECYCLING INDUSTRY

COLLECTING BETWEEN 2 TO 4 TONS OF RECYCLABLE MATERIAL PER RECYCLER PER MONTH

TRAVELING KILOMETERS ON FOOT EACH DAY TO PROVIDE A PUBLIC SERVICE

PREVENTING PLASTIC FROM ENDING UP IN THE OCEAN



Grata pela atenção!

jacqueline.rutkowski@gmail.com