

**cempre.**  
**review**<sup>2019</sup>



A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, há oito anos, simbolizou um avanço emblemático no movimento pela sustentabilidade no País. A conquista foi alcançada após longo processo de debate no qual o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) desempenhou papel de protagonismo. Posteriormente, o engajamento se consolidou com a articulação em torno da Coalizão Embalagens na perspectiva de somar forças para aplicar a lei na prática, propondo e estruturando a logística reversa desses materiais de largo consumo no cotidiano.

Os resultados da primeira fase do acordo setorial formalizado em 2015 junto ao governo federal para recuperação e retorno das embalagens como matéria-prima às indústrias, apresentados nesta publicação, comprovam o sucesso do caminho até agora trilhado. Da valorização do trabalho dos catadores à maior conscientização ambiental dos consumidores, as ações empresariais permitiram ganhos que fortalecem o modelo brasileiro de logística reversa para ingresso em uma nova etapa. O salto requer contínuo engajamento e políticas públicas no nível federal, estadual e municipal, voltadas ao desenvolvimento do mercado de reciclagem, com mais investimentos e inovações, superando entraves de tributação.

O cenário reforça a necessidade de seguir adiante no compromisso, impulsionado por aprendizados para melhorias contínuas, sem retrocessos que colocam em risco o bem-estar da sociedade e a viabilidade dos próprios negócios.

**Victor Bicca Neto**  
Presidente do CEMPRE  
Compromisso Empresarial para Reciclagem

Eight years ago, the approval of the PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos (National Policy on Solid Waste) meant an emblematic advance in the movement towards sustainability in the country. The achievement was reached after a long debating process in which CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem (Brazilian Business Commitment for Recycling) played a leading role. Subsequently, the engagement was reinforced with the work of the Packaging Coalition, which aimed adding forces to effectively apply the law by proposing and structuring the reverse logistics of these materials consumed on a daily basis.

Presented in this publication, the results of the first phase of the sector agreement formalized in 2015 with the federal government for recovery and return of packaging as raw materials to industries prove the route was successful so far. From the appreciation of the work of the waste pickers to the greater environmental awareness of the consumers, business actions allowed gains that strengthen the Brazilian model of reverse logistics to get into a new stage. The leap requires continuous engagement and public policies at the federal, state and municipal levels, with more investments and innovations, aiming at the development of the recycling market and overcoming tax obstacles.

The present scenario reinforces the need to make our commitment move forward, driven by what was learned for continuous improvement, without setbacks that jeopardize society's well-being and viability of the business itself.



# •cempre. review<sup>2019</sup>

Presidente  
Victor Bicca Neto

Diretor executivo  
André Vilhena

Direção de arte e projeto gráfico  
Walkyria Garotti

Fotos  
Marcos Muzi

Tradução e revisão  
José Júlio do Espírito Santo

Produção gráfica  
Bel Brunharo

Impressão  
Braspor

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem  
Rua Urussuí, 300, cj. 31A, Itaim Bibi, São Paulo-SP, CEP 04542-051

Informações em:

🌐 [www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br)

📘 [www.facebook.com/cemprebr](https://www.facebook.com/cemprebr)

✉ [cempre@cempre.org.br](mailto:cempre@cempre.org.br)

🐦 @cemprebr

📱 @cemprebr

## Índice

---

**Responsabilidade de todos** **4**  
*Everyone's responsibility*

---

**Evolução do compromisso** **10**  
*Commitment evolution*

---

**Indicadores da reciclagem** **22**  
*Recycling Indicators*

---

**Mitigação da mudança climática** **26**  
*Climate change mitigation*

---

**Cenário de desafios** **30**  
*Challenging setting*

---

# Responsabilidade de todos



A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010, representa um marco na resposta a um dos principais desafios ambientais do País, com reflexos na qualidade de vida nas cidades. A gestão dos materiais gerados após o consumo se integra à busca pelo desenvolvimento sustentável no cenário de aumento da população e das demandas econômicas, ambientais e sociais.

A urgência destaca o papel de protagonismo do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), criado em 1992, visando promover o gerenciamento integrado dos resíduos urbanos e o acesso a informações qualificadas sobre o tema – uma articulação proativa iniciada na esteira da histórica Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), que fortificou o engajamento da iniciativa privada nas décadas seguintes até os dias atuais de forma a atingir novos padrões de impacto positivo para a sociedade.

Ao longo dos anos, o CEMPRE mobilizou empresas de expressiva representatividade no mercado para o desenho de um modelo de reciclagem mais tarde abraçado pela legislação brasileira. A Lei 12.305/10 instituiu princípios básicos, como o conceito de responsabilidade compartilhada, em que as soluções para os resíduos urbanos é um desafio do poder público, consumidores e empresas.

Além obrigar o fim dos lixões, a lei estabelece a obrigatoriedade da logística reversa, que é o conjunto de ações destinadas à coleta e recuperação dos resíduos recicláveis para retorno como matéria-prima à indústria. Para colocá-la em prática, a legislação prevê, como instrumento jurídico, a formalização de acordos setoriais entre empresas e governo federal, contendo um compromisso com plano de ação, objetivos e metas.

## EVERYONE'S RESPONSIBILITY

Approved in 2010, the National Solid Waste Policy represents a milestone in the response to one of the main environmental challenges of the country, with impacts on the quality of life in cities. The management of the materials generated after consumption is integrated in the search for sustainable development in the present scenario, in which population as well as economic, environmental and social demands increase.

Such urgency highlights the key role of CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem, created in 1992 to promote the integrated management of urban waste and access to qualified information on the subject – a proactive articulation started in the wake of the historic United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), which strengthened the engagement of private enterprise from the following decades to the present day in order to reach new standards of positive impact for society.

Over the years, CEMPRE mobilized companies of significant market representativeness to design a recycling model later embraced by the Brazilian legislation. Law 12,305/10 established basic principles, such as the concept of shared responsibility, in which solutions for urban waste are a challenge for public power, consumers and companies.

Apart from making the end of dumps obligatory, the law establishes the

## O CEMPRE exerceu papel de grande relevância para a evolução da logística reversa de embalagens em geral.

CEMPRE had a role of great relevance in the evolution of reverse logistics for packaging in general

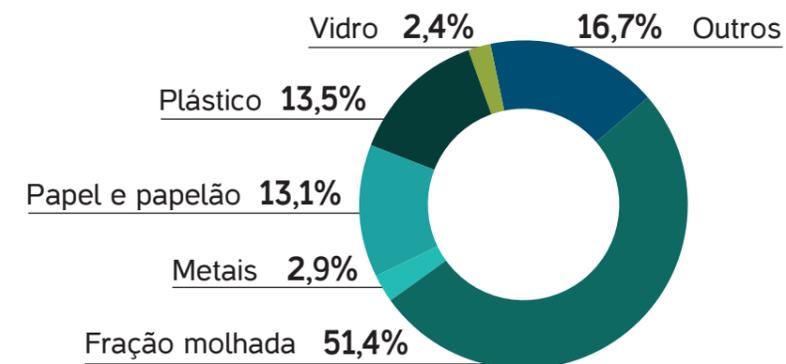
No âmbito do Acordo Setorial para Embalagens em Geral foi estabelecida uma articulação de empresas e de organizações da iniciativa privada visando unir forças e expertises em torno de um sistema de logística reversa viável, conforme diretrizes do edital do governo para apresentação de propostas. Aprovado pelo Ministério do Meio Ambiente após consulta pública, o compromisso empresarial da Coalizão Embalagens consiste principalmente no apoio estruturante às cooperativas de catadores de materiais recicláveis, ampliação do número de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) para recebimento de resíduos e conscientização dos consumidores.

obligation of reverse logistics, which is the set of actions aimed at collecting and recovering recyclable waste for its return to industry as raw material. As a legal instrument, the legislation provides the formalization of sector agreements between companies and the federal government that brings a commitment to action plan, objectives and targets in order to put it into practice.

Under the Sectorial Agreement for Packaging in General, an articulation of companies and private sector organizations was established, aiming to join forces and expertise around a viable reverse logistics system, according to government bidding guidelines for proposals. Approved by the Ministry of the Environment after public consultation, the Coalition Packaging business commitment is focused in the structuring support to cooperatives of recyclable waste pickers, the increase of Voluntary Drop-Off Points (VDP) for waste collection and consumer awareness.

## Gravimetria da coleta de resíduos

### GRAVIMETRIC COMPOSITION OF COLLECTED WASTE



Fonte: Relatório Técnico/Acordo Setorial de Embalagens em Geral, 2017

## Superando a primeira fase

O acordo setorial prevê uma primeira etapa de implantação e desenvolvimento da logística reversa, com duração de dois anos (novembro de 2015 a novembro de 2017), para posterior definição de novos objetivos. Na Fase 1, as ações se concentraram prioritariamente em doze capitais brasileiras e suas respectivas regiões metropolitanas, embora as atividades de apoio também tivessem ocorrido em diversas outras cidades fora desse raio de abrangência, totalizando 364 municípios que abrigam 63% da população brasileira.

Com base nessas estratégias, em harmonia com a responsabilidade compartilhada que abrange toda a cadeia da reciclagem, foi estabelecida a meta inicial de aumentar em 20% a recuperação da fração seca do lixo urbano e reduzir em 22% a quantidade de embalagens disposta em aterros, em comparação a 2012.

Segundo projeção do estudo de viabilidade econômica realizado como suporte ao acordo setorial de embalagens, a logística reversa teria potencial de gerar benefícios econômicos da ordem de R\$ 1,1 milhão por dia (dados de 2014), caso 90% da

## OVERCOMING THE FIRST PHASE

The sector agreement anticipates a two-year-long first stage of implementation and development of reverse logistics (November 2015 to November 2017) for further definition of new objectives. In Phase 1, the actions focused primarily on twelve Brazilian capitals and their respective metropolitan areas, although support activities had also occurred in several other cities outside this range, totaling 364 municipalities that house 63% of the Brazilian population.

Based on these strategies, in line with the shared responsibility that covers the entire recycling chain, the initial goal was to increase the recovery of the urban waste dry fraction by 20% and reduce the amount of packaging disposed of in landfills by 22% in comparison with 2012 numbers.

According to the projection of the economic feasibility study carried out to support the sector agreement on packaging, reverse logistics would have the potential to generate economic benefits of R\$ 1.1 million



população fosse atendida por coleta seletiva de resíduos nas cidades-alvos das ações. As possibilidades de geração de renda do mercado brasileiro de reciclagem são expressivas, tendo em vista que o País perde aproximadamente R\$ 8 bilhões por ano ao enterrar materiais que poderiam ser reciclados após o consumo, de acordo com pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Dessa forma, a Coalizão Embalagens, instância de governança que nessa primeira fase das ações teve a liderança técnica e institucional do CEMPRE, plantou a base para novos avanços na logística reversa, com a perspectiva da expansão de um mercado de reciclagem inclusivo que contribua para a retomada da economia e o desenvolvimento sustentável do País.

per day (2014 data) if 90% of the population were served by waste collection in the target cities of the actions. The possibilities for income generation in the Brazilian recycling market are significant, considering that the country loses approximately R\$ 8 billion per year by burying materials that could be recycled after consumption, according to Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Institute of Applied Economic Research).

Thus, the Coalizão Embalagem (Packaging Coalition), a governance body that had the technical and institutional guidance of CEMPRE for the actions in this first phase, set the basis for new advances in reverse logistics, with the perspective of expanding an inclusive recycling market that contributes to recover the country's economy and sustainable development.



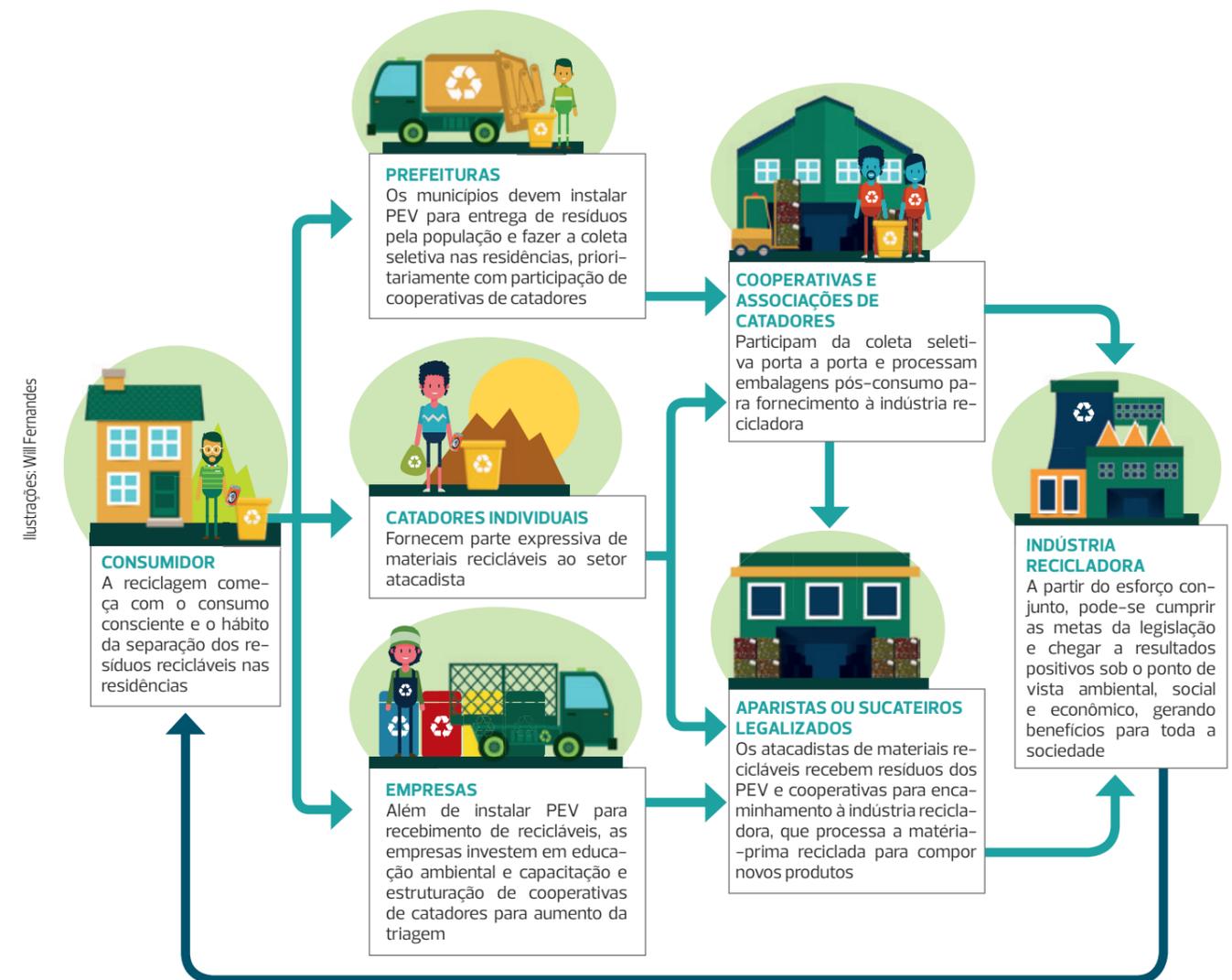
**Logística reversa é definida como “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento (...)” (PNRS, Art. 3º, inciso XI)**

Reverse logistics is defined as “an instrument of economic and social development characterized by a set of actions, procedures and means to enable the collection and restitution of solid waste to the business sector for reuse [...]” (PNRS, Article 3, Item XI)

## Fluxo logístico

### LOGISTIC FLOW

Das prateleiras dos supermercados ao retorno das embalagens às indústrias após o consumo pela população, o compromisso para o avanço da reciclagem deve ser compartilhado por todos os elos da cadeia. Dessa forma, o funcionamento do sistema de logística reversa está sustentado pelo papel que cada setor desempenha ao longo do ciclo de vida dos produtos.



**LOGISTIC FLOW** The commitment to the advancement of recycling must be shared by all links in the chain – from supermarket shelves to the return of packaging to industries after consumption by the population. Therefore, the reverse logistics system operation is supported by the role that each sector plays throughout the product life cycle. **Consumer:** Recycling begins with conscious consumption and the habit of separating recyclable waste at home. **Municipal governments:** Municipalities should install Voluntary Drop Off Points for the population and perform selective collection in homes, prioritizing the participation of waste picker cooperatives. **Waste pickers:** They provide a significant part of recyclable to the wholesale sector. **Companies:** In addition to installing Voluntary Drop Off points to receive recyclable materials, companies invest in environmental education and cooperatives' structuring and qualification in order to increase selection. **Waste picker cooperatives:** They take part in door-to-door selective collection and process post-consumption packaging for the recycling industry. **Legalized scrap merchants:** Recyclable material wholesalers receive waste from Voluntary Drop Off Points and cooperatives and pass it on to the recycling industry, which processes the waste into recycled raw materials for new products. **Recycling industry:** Based on a joint effort, it is possible to achieve the targets set forth in the legislation and reach positive results from an environmental, social and economic standpoint, generating benefits for society as a whole.



# Evolução do compromisso



Os resultados da Fase 1 do acordo setorial indicam que o modelo de logística reversa de embalagens está no caminho certo, reunindo ganhos econômicos, ambientais e sociais em diversos níveis, bem como aprendizados que lançam novos desafios para o futuro.

## COMMITMENT EVOLUTION

The results from the first phase of the sector agreement indicate that the reverse logistics model for packaging is on the right path, bringing together economic, environmental and social gains at various levels, as well as learnings that bring new challenges for the future.

---

## Acordo setorial de embalagens – Fase 1

**R\$ 2,8 bilhões** de investimentos

**802** cooperativas de catadores beneficiadas

**858** indústrias recicladoras

**2.082** novas estações de coleta

**26,8%** de aumento da recuperação de embalagens

**732** municípios e **63%** da população brasileira

**65,3%** das embalagens são recicladas no Brasil

---

### SECTOR AGREEMENT ON PACKAGING – PHASE 1

**R\$ 2.8 billion** in investments

**802** benefited waste picker cooperatives

**858** recycling industries

**2,082** new collection stations

**26.8%** increase in the recovery of post-consumer packaging

**732** municipalities and **63%** of the Brazilian population

**65.3%** of packaging is recycled in Brazil

# Abrangência nacional

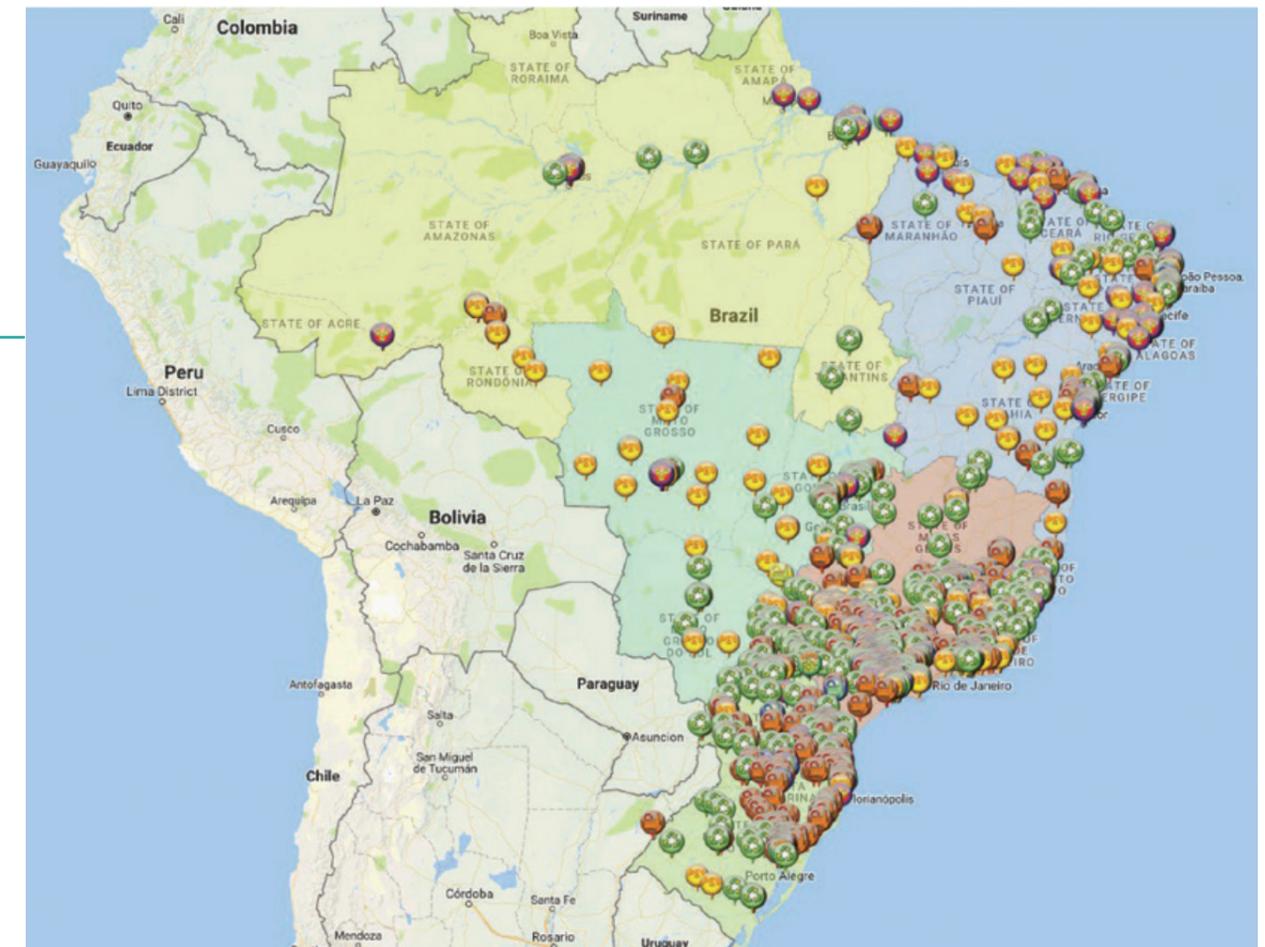
A estruturação da logística reversa contou na primeira fase com o envolvimento de 858 empresas recicladoras em todo o Brasil, incluindo centros de coleta, indústrias processadoras e produtoras de embalagens. As ações estruturantes abrangem investimentos em cooperativas e associações, instalação de PEV, compra de material reciclável e ações educativas.

## NATIONWIDE SCOPE

In the first phase, the reverse logistics organization had the involvement of 858 recycling companies throughout Brazil, including collection centers, processing industries and packaging producers. Structuring actions included investments in cooperatives and associations, installation of VDP, purchase of recyclable material and educational activities.

## Mapa das ações

### MAP OF ACTIONS



- PEV VDP
- Triagem *Sorting*
- CAMR *RMWT (Recyclable Material Wholesale Trade)*
- Campanha *Campaign*
- Reciclador metal *Metal recycler*
- Reciclador papel *Paper recycler*
- Reciclador plástico *Plastic recycler*

### ATÉ NOVEMBRO DE 2017

**858** indústrias recicladoras contabilizadas

**22** centros de coleta de embalagens de alumínio

**27** indústrias recicladoras de papel

**809** empresas que reciclam e produzem embalagens plásticas

UNTIL NOVEMBER 2017  
**858** accounted recycling industries  
**22** aluminum collection centers  
**27** recycling paper industries  
**809** companies that recycle and produce plastic packaging

## Número de municípios atendidos

### NUMBER OF SERVED MUNICIPALITIES

Faixa populacional	Intervalo da faixa	Municípios	Pop. total 2017 habitantes
1	Até 30 mil habitantes	187	3.295.966
2	De 30.001 a 100.000 habitantes	280	16.583.032
3	De 100.001 a 250.000 habitantes	156	24.528.431
4	De 250.001 a 1.000.000 de habitantes	92	40.762.208
5	De 1.000.001 a 3.000.000 de habitantes	14	23.883.268
6	Acima de 3.000.000 habitantes	3	21.666.630
<b>Total</b>		<b>732</b>	<b>130.719.535</b>

Population category/Range/Number of municipalities/Total population in 2017

## Estruturando a força dos catadores

Fortalecer o trabalho dos catadores de materiais recicláveis com doação de veículos e equipamentos e melhorias de gestão foi um dos principais objetivos do processo de estruturação da logística reversa de embalagens. Como forma de atingir a meta geral de recuperação dos materiais com ganhos econômicos, sociais e ambientais, o compromisso consistiu em triplicar a produção das cooperativas. Da mobilização da comunidade para separação de materiais recicláveis à capacitação de cooperados, o apoio empresarial abrangeu inúmeras atividades, como o apoio à comercialização em rede, que permite melhores preços de venda à indústria recicladora.

Entre 2012 e 2017 foram apoiadas 802 organizações de catadores com 4.487 ações para expansão da triagem dos recicláveis, o que resultou no cumprimento da meta da Fase 1 do acordo setorial quanto ao aumento da quantidade ou da capacidade de processamento das cooperativas.

## STRUCTURING WASTE PICKER STRENGTH

Strengthening the work of recyclable material pickers through donation of vehicles and equipment and management improvements was one of the main objectives of the reverse logistics structuring process for packaging. As a way to reach the general goal of material recovery with economic, social and environmental gains, the commitment consisted of tripling the production of cooperatives. From community mobilization to the separation of recyclable materials to the training of cooperatives, business support has covered a number of activities, such as support for network commerce, which allows better sales prices to the recycling industry.

Between 2012 and 2017, 802 waste picker organizations were supported through 4,487 actions to expand recyclable material sorting, which resulted in the achievement of the goal of the the first phase of the sector agreement on increasing the quantity or processing capacity of the cooperatives.

## GREATER PROMINENCE

At the headquarters of ANCAT – Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (National Association of Waste Pickers and Recyclers), in Brasília, computers process

*“As políticas públicas voltadas aos catadores (...) deverão observar: (...) a possibilidade de dispensa de licitação (...) para contratação de cooperativas (...), o estímulo à capacitação (...) e o fortalecimento institucional de cooperativas (...)”*

*(Decreto Nº 7.404, de 23/12/2010, Título V, Art. 44, I e II)*

“Public policies concerning waste pickers [...] should observe: [...] the possibility of exemption from bid proceedings [...] for hiring cooperatives [...], incentive to qualification [...] and the institutional empowerment of cooperatives [...]” (Decree No. 7,404, December 23, 2010, Title V, Article 44, I and II)

## Maior protagonismo

Na sede da Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT), em Brasília, computadores processam números sobre materiais pós-consumo recebidos por cooperativas em todo o Brasil. Lá funciona o núcleo central do monitoramento eletrônico que registra os volumes coletados e comercializados pela cadeia da reciclagem, com plano inicial de validar um modelo-piloto de contabilização até dezembro de 2017. Na etapa seguinte, a meta da plataforma foi ampliar a escala e cobrir pelo menos 50% da quantidade recolhida pelas organizações integrantes do sistema de logística reversa de embalagens em geral.

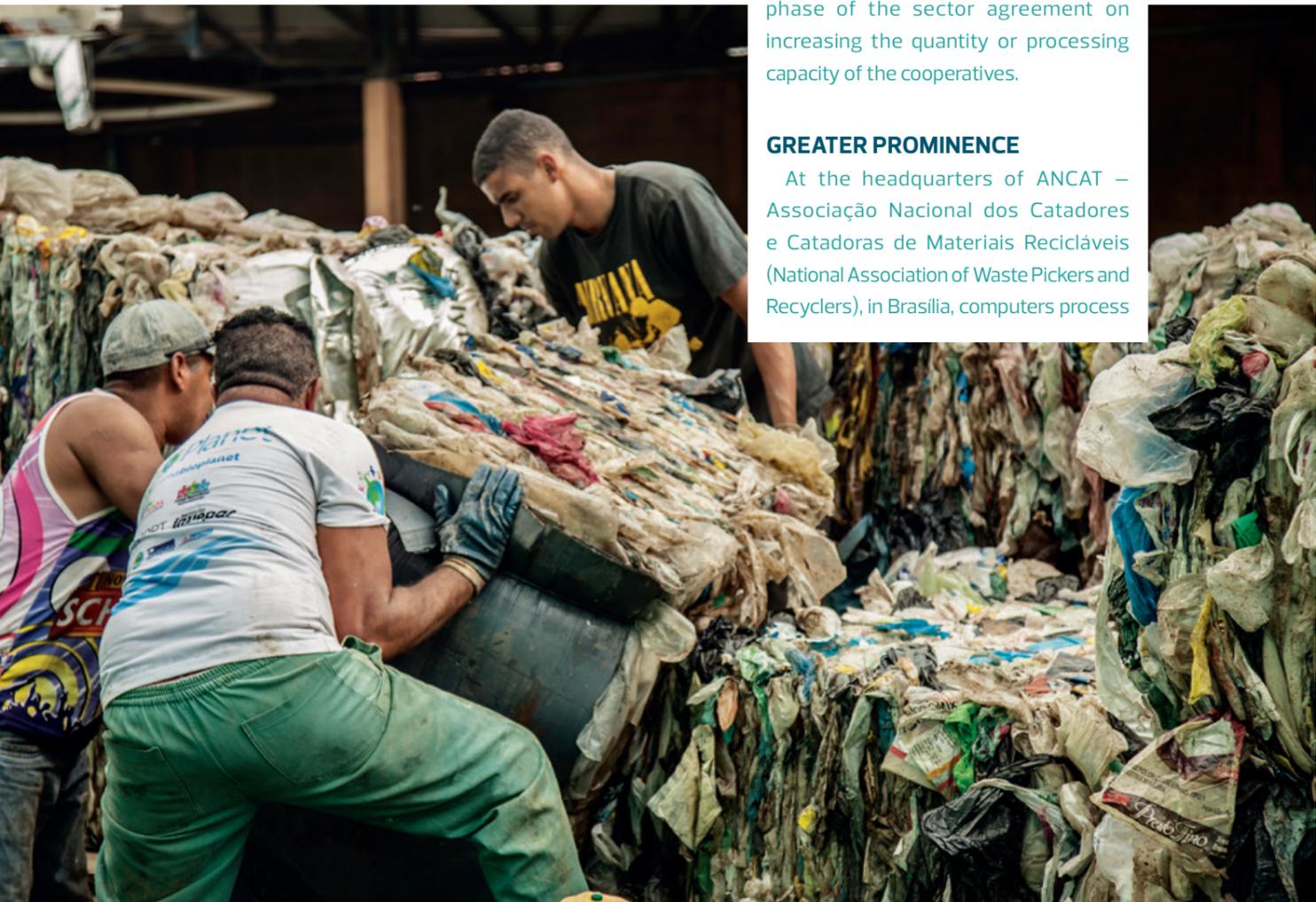
Gráficos e tabelas apresentando dados sobre tipo de material, volumes e vendas à reciclagem nas indústrias compõem o sistema, desenvolvido em parceria com a Coalizão Embalagens como suporte aos relatórios que reportam os resultados quanto ao desvio de resíduos dispostos em aterros sanitários. Além disso, as informações sobre a capacidade produtiva das cooperativas são relevantes à construção de indicadores de desempenho das ações de triagem apoiadas pelas empresas buscando o aumento da reciclagem.

Realizada no âmbito do Projeto Reviravolta, a iniciativa prevê assessoria técnica a 40 cooperativas e associações de catadores, além de atividades de capacitação com foco em negócios sustentáveis com resíduos, garantindo o aumento dos volumes comercializados e, conseqüentemente, da renda. Dessa forma, o novo sistema de contabilização de embalagens, cujos dados se juntarão a outras métricas de aferição da logística reversa, ilustra a maior valorização do trabalho dos catadores proporcionada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

numbers about post-consumer materials received by cooperatives throughout Brazil. The hub of electronic monitoring that records the volumes collected and marketed by the recycling chain is there. The initial plan is to validate a pilot accounting model by December 2017. In the following stage, the platform's goal was to scale up and cover at least 50% of the amount collected by the organizations that take part in the reverse logistics system for packaging in general.

Graphs and tables presenting data on material type, volume and sales to recycling in industries make up the system, which was developed in partnership with the Packaging Coalition as support to the reports that point out the results regarding the diversion of waste disposed in landfills. In addition, information on the productive capacity of cooperatives is relevant to the construction of performance indicators of the sorting activities supported by companies seeking to increase recycling.

Under Projeto Reviravolta (Turnaround Project), the initiative provides technical advice to 40 waste picker cooperatives and associations, as well as training activities focused on sustainable business related to waste material, guaranteeing an increase in traded volume and income, consequently. Thus, the new accounting system for packaging, of which data will be added to other reverse logistics measurements, illustrates the greater appreciation of the work of waste pickers afforded by the National Policy on Solid Waste.



## Estações de coleta se multiplicam

Um dos principais resultados da Fase 1 da logística reversa de embalagens foi o expressivo aumento do número de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) nas cidades. Empresas da indústria e comércio estabeleceram parcerias com objetivo de triplicar a quantidade dessas estações receptoras de materiais recicláveis levados por consumidores em lojas e outros espaços estratégicos, públicos ou privados – como escolas, condomínios, bares, restaurantes e prédios de instituições governamentais – para destinação adequada junto a organizações de catadores.

Entre 2012 e 2017, foram instalados 2.082 PEV no País, com o desenvolvimento de 3.378 ações de educação ambiental e engajamento. A meta do acordo setorial para as cidades-alvos das ações foi superada em 233%.

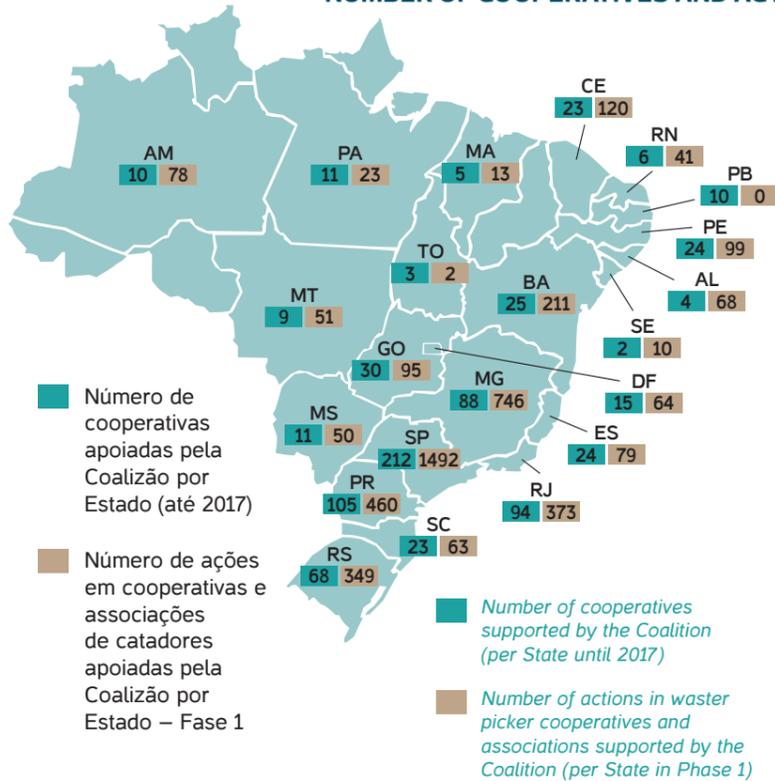
## COLLECTION STATIONS MULTIPLY

One of the main results from the first phase of the reverse logistics for packaging was the significant increase in the number of Voluntary Drop-Off Points (VDP) in the cities. Industry and trade companies have established partnerships to triple the number of post-consumer recyclable material stations located in stores and other strategic public or private sites – such as schools, condominiums, bars, restaurants, and government buildings – for the proper disposal of material subsequently collected by waste picker organizations.

Between 2012 and 2017, 2,082 VDP were installed in the country, with the development of 3,378 environmental education and engagement activities. The sector agreement goal for the cities targeted in those actions was exceeded by 233%.

## Quantidade de cooperativas e de ações empreendidas no Brasil

### NUMBER OF COOPERATIVES AND ACTIONS UNDERTAKEN IN BRAZIL



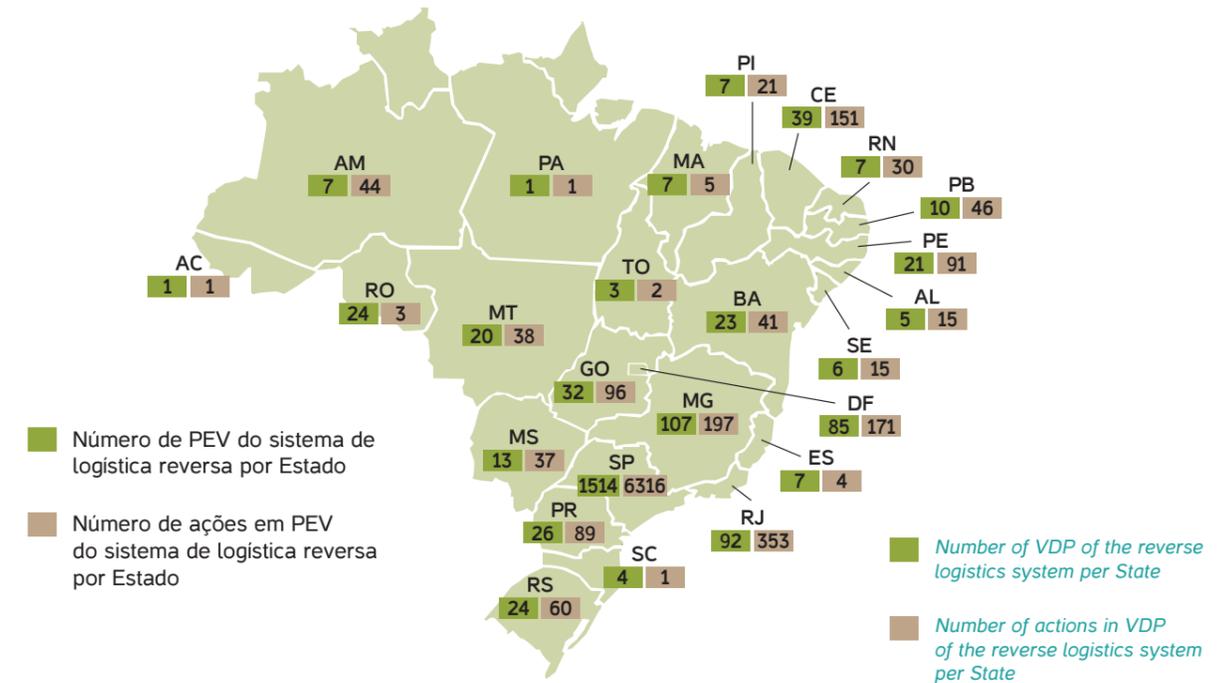
## Meta alcançada GOAL ACHIEVED

Metas da Fase 1 – Aumento da quantidade de cooperativas (ou de processamento)				
Por Estado: incluídas cidade sede e (RM/AU, RIDE)		Número de cooperativas		
Fase 1	Cidade Sede	2010	2017	2018
AM	Manaus	5	9	15
BA	Salvador	22	17	66
CE	Fortaleza	14	13	42
DF	Brasília	28	17	84
MG	Belo Horizonte	8	25	24
MT	Cuiabá	2	7	6
PE	Recife	4	21	12
PR	Curitiba	11	35	33
RJ	Rio de Janeiro	13	76	39
RN	Natal	2	2	6
RS	Porto Alegre	17	49	51
SP	São Paulo	20	84	60
Meta total		146	355	438
Porcentagem realizada/meta			81%	100%

A meta em relação a triagem está em 81% do total para 2018.

## Quantidade de PEV e de ações empreendidas no Brasil

### NUMBER OF VDP AND ACTIONS UNDERTAKEN IN BRAZIL



## Meta superada

### GOAL EXCEEDED

Metas da Fase 1 – Aumento da quantidade de PEV				
Estados incluídos (RM/AU, RIDE)				
Fase 1	Cidade sede	2010	2017	2018
AM	Manaus	0	7	3
BA	Salvador	3	6	9
CE	Fortaleza	17	36	49
DF	Brasília	11	85	33
MG	Belo Horizonte	5	22	15
MT	Cuiabá	1	8	3
PE	Recife	8	15	24
PR	Curitiba	6	13	18
RJ	Rio de Janeiro	15	75	45
RN	Natal	0	5	3
RS	Porto Alegre	0	14	3
SP	São Paulo	149	1216	440
Meta total		215	1502	645
Porcentagem realizada/meta			233%	100%

A meta em relação aos PEV foi superada em 233% no total.



## Taxas de recuperação das embalagens

### PACKAGING RECOVERY RATES

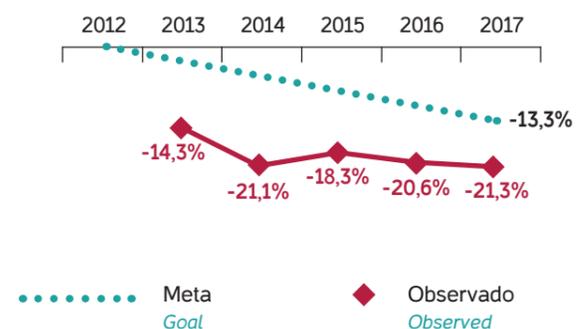
Resíduo reciclável total	65,3%
Alumínio	97,7%
Plástico	56,8%
Papel	66,2%

Fonte: Associações setoriais/IPEA/SNIS

## Recuperação de embalagens\*

### PACKAGING RECOVERY\*

Meta: redução de 13,3%



\*Exclui setores de aço e vidro, que não aderiram ao acordo setorial. Mais detalhes no relatório da Coalizão Embalagens no site do MMA

\*Excluding steel and glass sectors, which did not join the sector agreement. More details in the Coalition Packaging report on the Ministry of Environment website

## Retorno para compor novos produtos

O conjunto de ações de logística reversa da Fase 1 do acordo setorial de embalagens tem proporcionado crescente coleta e recuperação de materiais para retorno como insumo à produção industrial. Além disso, tem gerado novos aprendizados sobre as complexidades regionais para sucesso da logística reversa em território brasileiro.

Como as entidades representativas dos fabricantes de materiais de vidro e de aço não compuseram o acordo de embalagens em geral, optando por compromissos específicos, foi necessário um ajuste na meta inicial de reciclagem. Diante desse recorte, o propósito de acréscimo de 20% da quantidade recuperada após o consumo e de 22% de redução do que é encaminhado para aterros foi alterado para 19,8% e 13,3%, respectivamente, considerando as embalagens de papel/papelão, plástico e alumínio.

Entre 2012 e 2017, a recuperação desses materiais aumentou em 28,6%, taxa superior à meta. Ao mesmo tempo, o volume de embalagens destinado a aterros diminuiu 21,3% – resultado que comprova a efetividade das ações empresariais, apesar das dificuldades do cenário macroeconômico. No período, a quantidade de embalagens recuperadas após o consumo aumentou em 1.533 toneladas por dia, em média.

## RETURN TO CREATE NEW PRODUCTS

The reverse logistics set of actions in the first phase of the sector agreement on packaging has provided increasing collection and recovery of materials for return as input to industrial production. In addition, it has generated new knowledge about the regional complexities for successful reverse logistics in the Brazilian territory.

As the entities that represent glass and steel manufacturers did not join the agreement for packaging in general, opting for specific commitments instead, an adjustment to the initial recycling target was necessary. Faced with this cutback, the purpose of adding the quantity recovered after consumption by 20% and reducing what is sent to landfills by 22% was respectively changed to 19.8% and 13.3%, considering paper, cardboard, plastic and aluminum packaging.

Between 2012 and 2017, the recovery of these materials increased by 28.6% – a rate higher than the target. At the same time, the volume of packaging destined to landfills decreased by 21.3%. This result proves the effectiveness of corporate actions, despite the difficulties of the macroeconomic scenario. In the period, the quantity of recovered post-consumer packaging increased to 1,533 tons per day in average.

## Campanhas conscientizam a população

A informação de qualidade é elemento vital para o sucesso da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dessa forma, o plano de comunicação proposto pelo acordo setorial integrou investimentos na educação dos consumidores sobre novos hábitos de consumo consciente, incluindo como separar as embalagens de forma a aumentar a quantidade coletada e facilitar o processo dos materiais na cadeia de reciclagem. Um objetivo foi sensibilizar a população para a valorização dos resíduos como matéria-prima, com importância para a conservação dos recursos do planeta, a qualidade de vida nas cidades e a geração de renda.

Pesquisa realizada nas capitais abrangidas pelas ações de logística reversa do acordo setorial de embalagens constatou que, para 95% da população, a coleta seletiva é um serviço importante. Do total, 79% informaram conhecer a reciclagem e saber para que serve, mas 47% alegaram falta de tempo para não praticá-la, e 33% justificaram que a dificuldade está na inexistência do serviço no bairro. Diante desse cenário, foi criada a plataforma digital *separe. não pare.* com orientações práticas sobre o hábito de reciclar, inclusive com compartilhamento de informações nas redes sociais.



## CAMPAIGNS RAISE PUBLIC AWARENESS

High quality information is vital to the success of the National Policy on Solid Waste. Therefore, the communication plan proposed by the sector agreement integrated investments in consumer education on new habits of conscious consumption, including how to separate the packages in order to increase the quantity collected and facilitate the processing of materials in the recycling chain. One of the goals was to sensitize the population for the valorization of waste as a raw material, giving it importance for the conservation of the planet resources, the quality of life in the cities and income generation.

Research carried out in the capitals covered by the reverse logistics actions of the sector agreement on packaging verified that selective collection is an important service for 95% of the population. Moreover, 79% reported knowing about recycling and knowing what it is for, but 47% said they did not have enough time to do it and 33% justified that the problem is that there is no service in their neighborhood. Under these circumstances, the digital platform *separe. não pare* (separate.do not stop) was created to offer practical guidelines on the habit of recycling, including the sharing of information on social networks.

*“Os consumidores são obrigados a (...) acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos (...). O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam (...)”*  
(PNRS, Cap. III, Seção II, Art. 35)

“Consumers are obliged to [...] pack the waste adequately and selectively [...]. The municipal public power may institute economic incentives for consumers for participation [...]” (PNRS, Chapter III, Section II, Article 35)



# Indicadores da reciclagem



Oito anos após a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a realidade brasileira da gestão do lixo mudou: além da maior valorização dos catadores de materiais recicláveis, o índice de coleta seletiva aumentou – no entanto, em ritmo menor que o esperado diante das demandas das cidades. Há muitos desafios pela frente para a superação de barreiras, como a dificuldade técnica e financeira e a descontinuidade política, no sentido de acabar com os lixões espalhados pelo País, aumentar a abrangência da reciclagem e assim evitar impactos ambientais e sociais.

## RECYCLING INDICATORS

Eight years after the approval of the National Policy on Solid Waste, the Brazilian situation concerning waste management changed: in addition to the higher valorization of recyclable waste pickers, the selective collection rate increased – however, at a slower pace considering the demands from the cities. There are many challenges ahead in overcoming barriers, such as technical and financial difficulties and political discontinuity, in order to terminate the dumps scattered throughout the country, increase the scope of recycling and consequently avoid environmental and social impacts.

*“No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana (...) adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis (...), estabelecer sistema de coleta seletiva, (...) dar disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos (...)”*  
(PNRS, Cap. III, Seção II, Art. 33)

*“Within the shared responsibility for product life cycles, the public service responsible for urban cleaning should [...] adopt procedures for reusable and recyclable solid waste [...], establish a system of selective collection, [...] afford final and environmentally appropriate disposal to residues [...]. (PNRS, Chapter III, Section II, Article 33)*

# Perfil da coleta seletiva

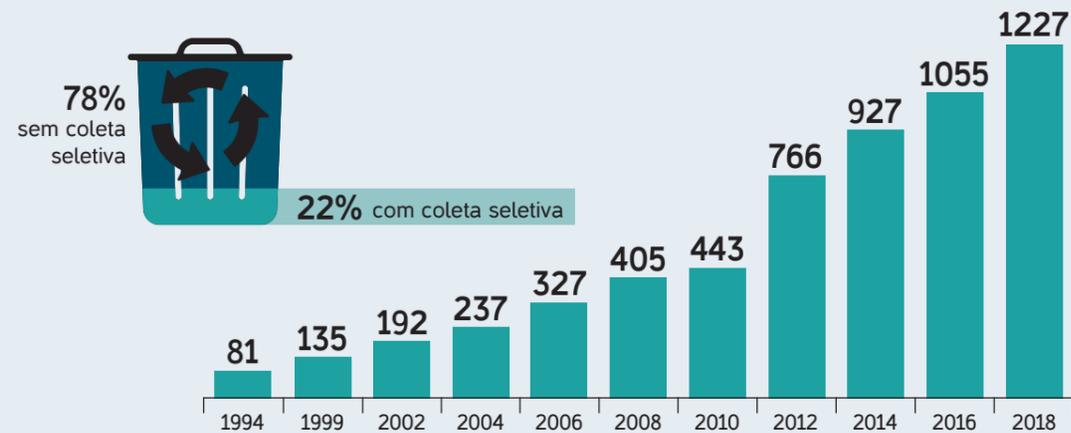
A evolução da coleta seletiva no Brasil é medida desde 1994 pelo CEMPRE. A cada dois anos, a Pesquisa Ciclossoft apresenta dados sobre número de municípios que oferecem o serviço, população atendida, composição do lixo reciclável, custos de operação e participação de cooperativas de catadores – trabalho indispensável ao desenvolvimento da reciclagem no País.

## SELECTIVE COLLECTION PROFILE

The evolution of selective collection in Brazil has been measured since 1994 by CEMPRE. Every two years, the Pesquisa Ciclossoft (Ciclossoft Survey) presents data on the number of municipalities that offer the service, the population served, the composition of recyclable waste, operating costs and the participation of waste picker cooperatives. This work is indispensable for the development of recycling in Brazil.

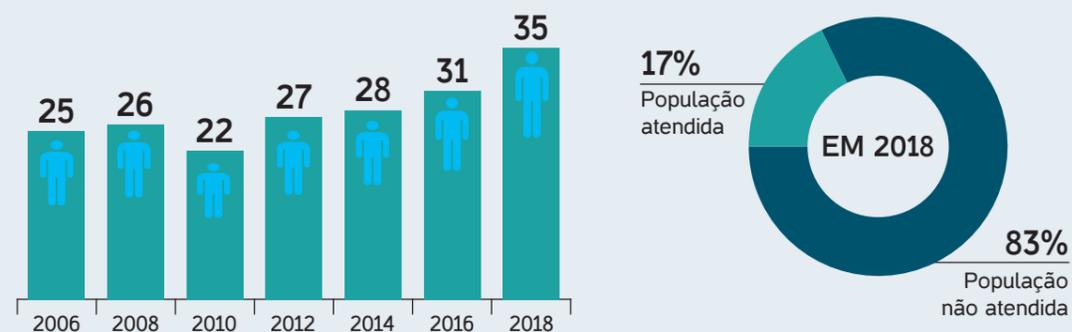
## Municípios brasileiros com coleta seletiva em 2018

### BRAZILIAN MUNICIPALITIES WITH SELECTIVE COLLECTION IN 2018



## População Atendida (em milhões)

### SERVED POPULATION (IN MILLIONS)

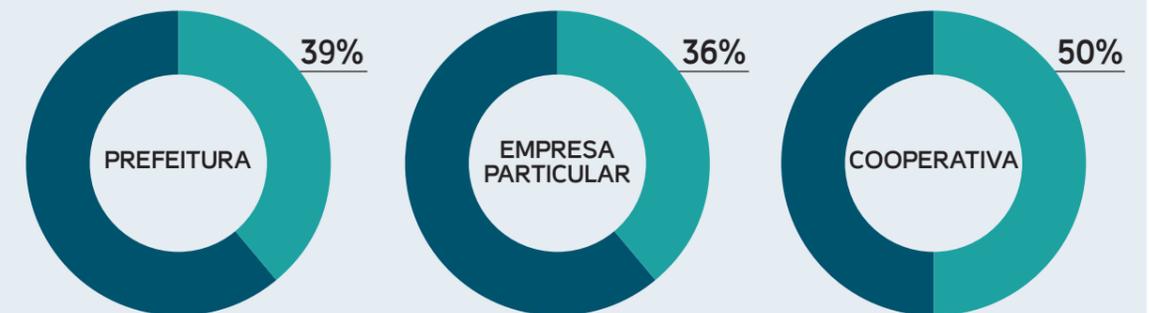


## Agentes executores da coleta seletiva municipal\*

É crescente a participação das cooperativas de catadores, apoiados com maquinários, galpões de triagem, ajuda de custo com água e energia elétrica, veículos, capacitações e investimento em divulgação e educação ambiental.

### AGENTS PERFORMING MUNICIPAL SELECTIVE COLLECTION\*

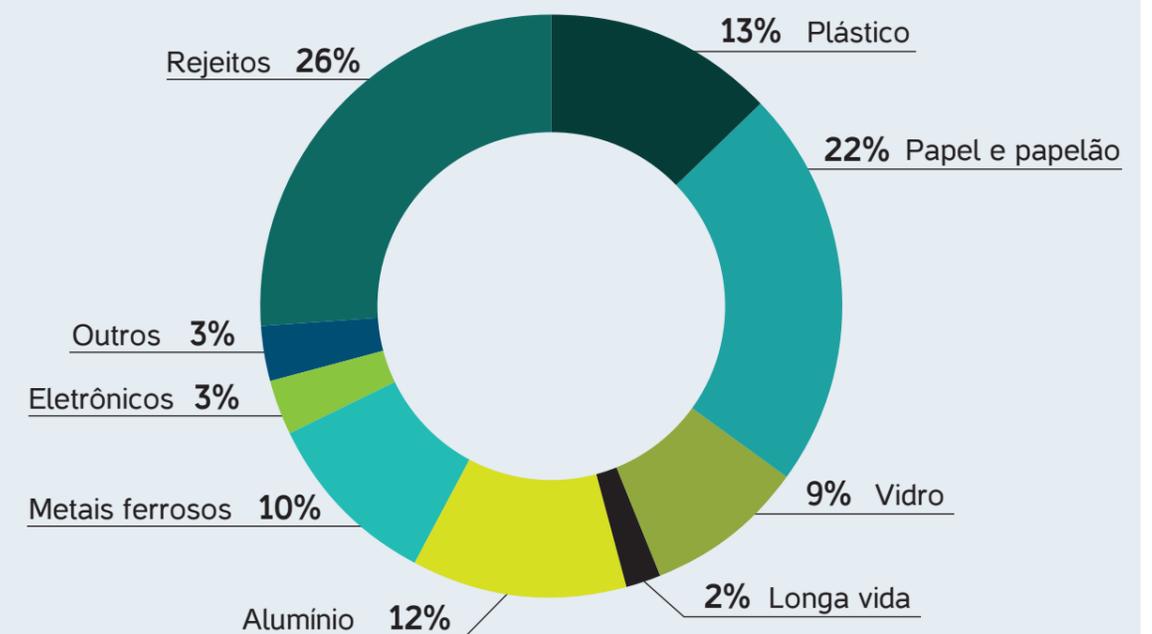
There is a growing participation of waste picker cooperatives, supported by machinery, sorting sheds, funding assistance for water and electric energy, vehicles, training and investment in environmental education and advertising.



\*Os municípios podem ter mais de um agente executor da coleta seletiva.  
\*Municipalities may have more than one agent responsible for selective collection.

## Composição gravimétrica da coleta seletiva

### GRAVIMETRIC COMPOSITION OF SELECTIVE COLLECTION





# Mitigação da mudança climática



A melhor gestão dos resíduos no Brasil, resultante das metas de logística reversa já alcançadas e dos avanços na transformação de lixões em aterros, evitará anualmente a emissão de 7,02 milhões de toneladas de gases de efeito estufa a partir de 2018 no Brasil. Os dados, calculados por estudo realizado pelo Centro de Tecnologia de Embalagem (CETEA) em parceria com o CEMPRE, comprovam o alcance das ações empresariais de reciclagem quanto à redução de carbono, em linha com o esforço global de controle climático.

O recorte contabilizando especificamente os resultados da logística reversa das embalagens na Fase 1 do acordo setorial corresponde a 61% do total das emissões evitadas para o setor de resíduos como um todo, segundo a pesquisa.

O potencial estimado de redução de carbono associado aos resíduos urbanos é de até 74%, conforme o nível das ações. O cenário mais ambicioso prevê a recuperação de 80% do papel e papelão para reciclagem, além da captura de 50% do metano dos aterros para produzir energia e campanhas de educação no sentido de reduzir pela metade a quantidade de materiais dispostos nessas áreas.

Os resíduos sólidos urbanos são responsáveis pelo lançamento de 53,2 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> eq por ano na atmosfera, ou 2,3% total das emissões brasileiras, de acordo com o Observatório do Clima. A evolução da logística reversa, considerando a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos materiais e a promoção de novos hábitos de lidar com os resíduos, contribui para melhorar a pegada de carbono, com reflexos nos indicadores de sustentabilidade das empresas.

No Acordo de Paris, aprovado em 2015 por 195 países para manter o aumento da temperatura

## CLIMATE CHANGE MITIGATION

Improved waste management in Brazil, as a result of reverse logistics targets already achieved and advances in the transformation of dumps into landfills, will annually avoid the emission of 7.02 million tonnes of greenhouse gases in Brazil from 2018 on. The data, calculated by a study carried out by CETEA – Centro de Tecnologia de Embalagem (Center for Packaging Technology) in partnership with CEMPRE, demonstrate the reach of recycling business actions regarding carbon reduction in line with the global climate control effort.

The specific accounting of the results from the reverse logistics on packaging in the first phase of the sector agreement corresponds to 61% of the total emissions avoided for the waste sector as a whole, according to the survey.

The estimated carbon reduction potential associated with urban waste is up to 74%, depending on the level of actions. The most ambitious scenario foresees the recovery of 80% of paper and paperboard for recycling as well as the capture of 50%

média global em níveis seguros, o Brasil comprometeu-se a reduzir gases de efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030, com base nos índices de 2005. Para isso, uma das estratégias previstas é aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030 – o que inclui o uso de biogás de aterros sanitários.

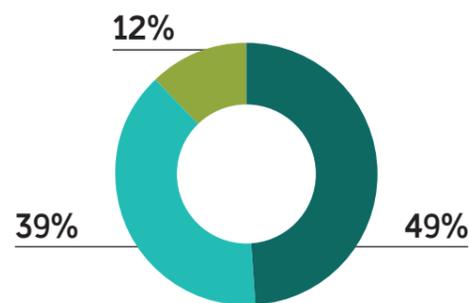
De acordo com a ONU, frear o aquecimento global em até 1,5°C de aumento da temperatura requer corte de 45% nas emissões em doze anos e atingir 2°C implicaria em consequências severas. No Brasil, a melhor gestão dos resíduos pode representar em torno de 20% da redução de carbono, considerando as projeções de aumento para 2020.

## Contribuição para a redução de carbono

A melhoria da reciclagem e a redução do descarte em aterros contribuíram para evitar a emissão de 7,02 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>eq por ano

### CONTRIBUTION TO CARBON REDUCTION

Improved recycling and reduced disposal in landfills contributed to avoid the emission of 7.02 million tonnes of CO<sub>2</sub>eq per year



- Provisão melhorada de RSU adequado  
Better provision of adequate urban solid waste
- Reciclagem – reposição de matéria-prima virgem  
Recycling – replacement of virgin raw material
- Reciclagem – redução de material celulósico em aterros sanitários  
Recycling – reduction of cellulosic material in landfills

Fonte: CETEA

of landfill methane to produce energy, and education campaigns to reduce the amount of materials disposed in those areas by half.

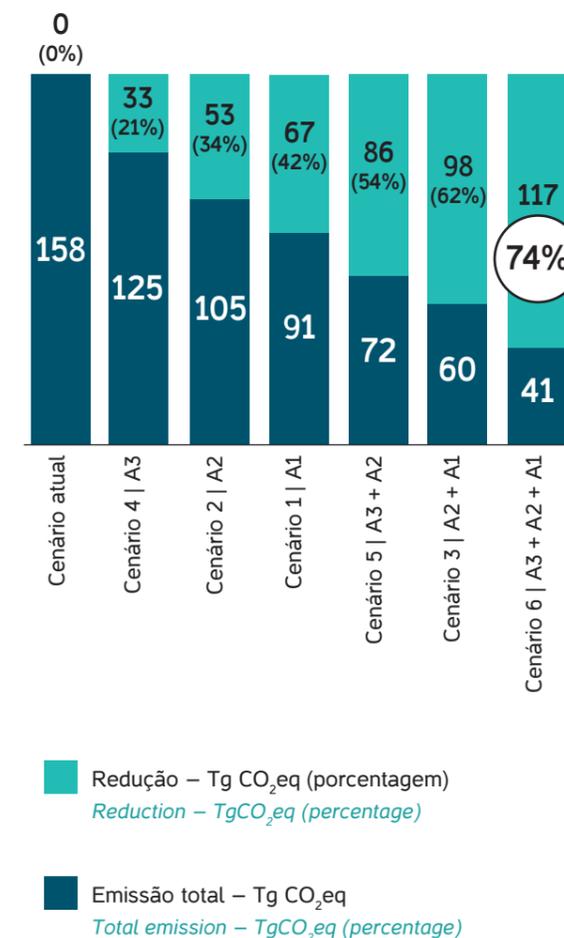
Solid urban waste is responsible for the release of 53.2 million tons of CO<sub>2</sub>eq per year into the atmosphere, or 2.3% of total Brazilian emissions, according to Observatório do Clima (Climate Observatory). The evolution of reverse logistics, taking into account the shared responsibility for the life cycle of the materials and the promotion of new habits to deal with waste material, contributes to improve the carbon footprint, which is reflected on the sustainability indicators of the companies.

Under Paris Agreement, approved in 2015 by 195 countries to keep the global average temperature rise at safe levels, Brazil committed to reducing greenhouse gases by 37% by 2025 and by 43% by 2030, based on 2015 numbers. To that effect, one of the strategies conceived is to increase the share of sustainable bioenergy in its energy matrix to approximately 18% by 2030. The use of biogas from landfills is taken into account.

According to the UN, curbing global warming by up to a temperature increase of 1.5 °C requires 45% cut in emissions in 12 years. Reaching 2 °C would entail severe consequences. In Brazil, better waste management can represent around 20% of carbon reduction, considering increase projections for 2020.

## Redução e emissões em diferentes cenários

### EMISSION CUTS IN DIFFERENT SCENARIOS



#### Alternativas para a gestão integrada de resíduos

**A1** – Destinação ambientalmente adequada de todo resíduo sólido urbano em aterros sanitários com tecnologia para capturar 50% de todo metano e queimar o gás para produção de energia.

**A2** – Recuperação pela reciclagem de 80% do volume de papel e papelão pós-consumo atualmente mandado para descarte final. Isso pode ser feito por reciclagem mecânica ou recuperação de energia. Esse material tem poder calorífico similar ao bagaço da cana-de-açúcar, muito usado na produção de energia renovável no Brasil atualmente.

**A3** – Educação e campanhas para uma redução de 50% de desperdício e sobras atualmente mandados para aterros. Isso pode ser feito através de produção melhor e consumo sustentável. O desperdício de alimentos tem um expressivo impacto social devido ao número de brasileiros sem acesso à nutrição adequada.

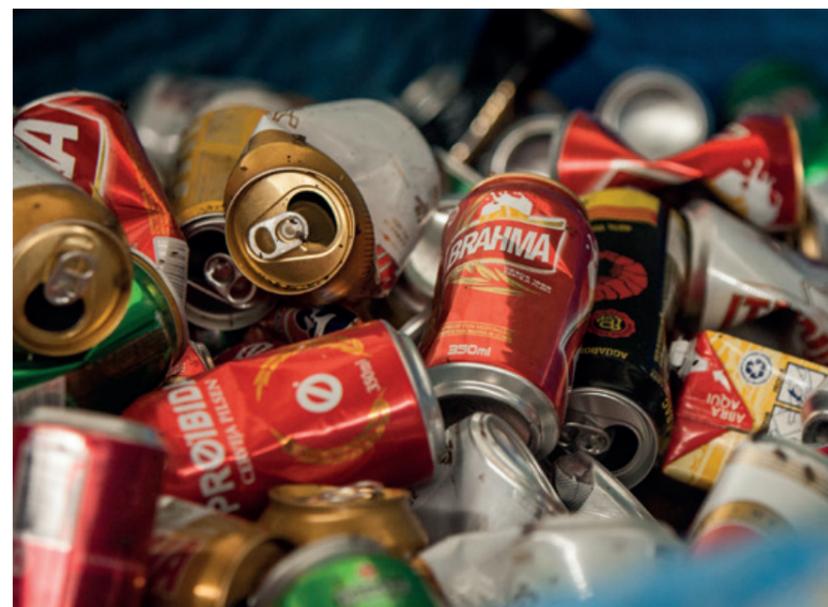
#### ENGLISH TITLE

**A1** – Environmentally adequate destination to all solid urban waste in sanitary landfills with technology to capture 50% of all emitted methane and to burn the gas for energy production.

**A2** – Recovery by recycling 80% of the post-consumption paper/cardboard volume sent to final disposal nowadays. This can be made by mechanical recycling or energy recovery. That material has calorific power similar to sugarcane bagasse, used a lot in renewable energy production in Brazil nowadays.

**A3** – Education and campaigns for a reduction of 50% in wastage and leftovers presently sent to landfills. This can be made through better production and sustainable consumption. Food wastage has a significant social impact due to the number of Brazilians without access to adequate nutrition.

Fonte: CETEA





# Cenário de desafios



A gestão integrada dos resíduos urbanos, incluindo a logística reversa de embalagens realizada pelas empresas conforme prevê a legislação, representa uma nova frente de oportunidades no contexto da economia verde. Cada vez mais, a redução e a maior eficiência do uso de recursos do planeta são incorporadas pelos negócios como forma de diminuir riscos e garantir sustentabilidade – econômica, ambiental e social.

O desenvolvimento do mercado de reciclagem, com a consolidação de indústrias capazes de receber e transformar a maior quantidade de materiais que está sendo processada nas cooperativas de catadores e outros agentes da cadeia, é algo que se mostra imperioso após a Fase 1 do acordo setorial de embalagens. O desafio requer políticas públicas, justiça tributária e segurança jurídica para novos investimentos em inovação e na infraestrutura do parque reciclador.

O cenário inclui a formatação de modelos de negócio de impacto inovadores e soluções sustentáveis nas cadeias produtivas das empresas de modo a replicar ações na escala proporcional à necessidade de mudanças nos padrões de produção e consumo, tendo em vista, por exemplo, as demandas de uma nova economia de baixo carbono, no esforço global de mitigação climática.

O advento da economia circular, que preconiza o crescimento dos negócios desconectado da exploração de recursos naturais, com reaproveitamento de insumos e mínimo de desperdício, coloca o tema dos resíduos urbanos no centro do debate. A interface com questões globais emergentes, como a provisão de água e energia, a biodiversidade, o equilíbrio do clima, a qualidade de vida nas cidades e a redução das desi-

## CHALLENGING SETTING

Integrated urban waste management, including reverse logistics for packaging carried out by companies as envisaged by legislation, represents a new front of opportunities in the green economy context. Reduction and greater efficiency of the use of the planet resources have been increasingly incorporated in businesses as a way to reduce risks and guarantee economic, environmental and social sustainability.

With the consolidation of industries capable of receiving and transforming larger quantities of materials processed at waste picker cooperatives and by other agents along the chain, after the first phase of the sector agreement on packaging, the recycling market development becomes imperative. The challenge requires public policies, tax justice and legal security for new investments in innovation and infrastructure of the recycling industry.

gualdades, dá à gestão do lixo um protagonismo ainda maior.

No rastro desses desafios, o desenvolvimento do modelo brasileiro de reciclagem está em linha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados pela ONU com metas ambientais, sociais e econômicas para 2030 – uma agenda que se integra ao planejamento e às estratégias empresariais.



The scenario includes the formatting of strong and innovative business models and sustainable solutions in the productive chains of companies in order to replicate actions that proportionally correspond to the need for changes in production and consumption patterns, considering, for example, the demands of a new low-carbon economy in the global climate mitigation effort.

The advent of circular economy, which favors the growth of businesses disconnected from the exploitation of natural resources, with input reuse and minimum waste, places the issue of urban waste at the center of the debate. Its relation with emerging global issues, such as provision of water and energy, biodiversity, climate balance, quality of life in cities and the reduction of inequalities, gives waste management an even greater role.

In the wake of these challenges, the development of the Brazilian recycling model is in line with the Sustainable Development Goals (SDGs) launched by the UN, with environmental, social and economic goals set for 2030 – an agenda integrated with business planning and strategies.



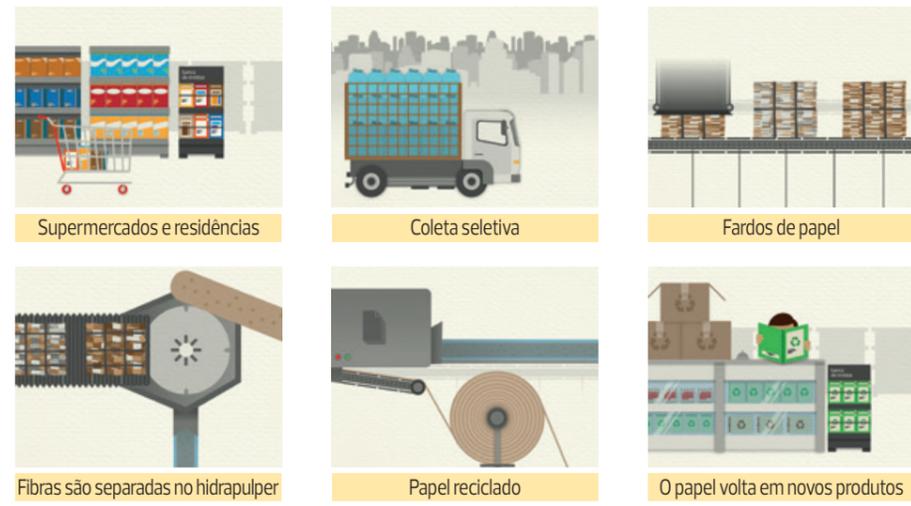
# De onde vêm, para onde vão

Logística reversa de embalagens se integra ao desafio de desenvolver os elos da cadeia de reciclagem dos diferentes materiais

## WHERE THEY COME FROM, WHERE THEY GO

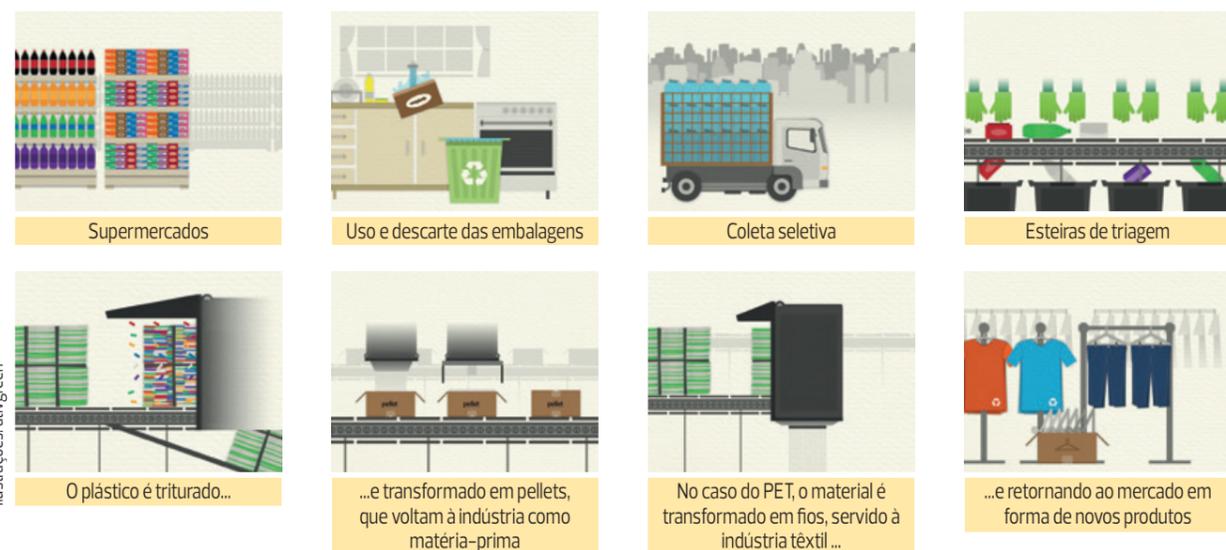
Reverse logistics for packaging is integrated in the challenge of developing the links in the recycling chain of different materials

### Papel



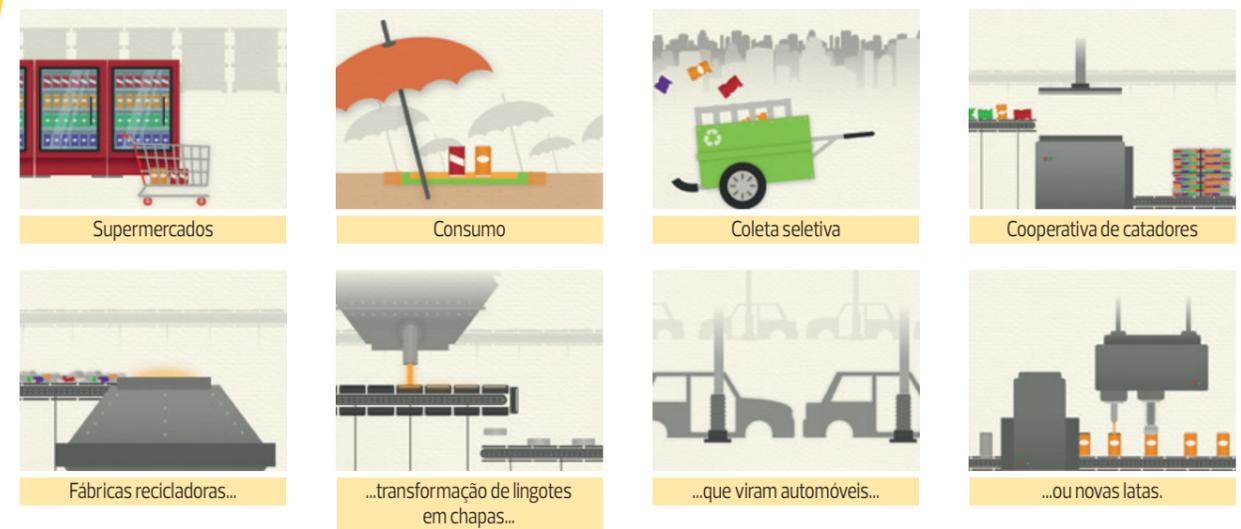
Homes and supermarkets/Selective collection/Paper bundles/Fibers separated by hydropulper/Recycled paper/Paper returns in new products

### Plástico



Supermarkets/Packaging use and disposal/Selective collection/Sorting conveyors/Plastic is ground.../...and turned into pellets, which return to industries as raw material/PET is transformed into fibers for the textile industries.../...and returns to the market in new products

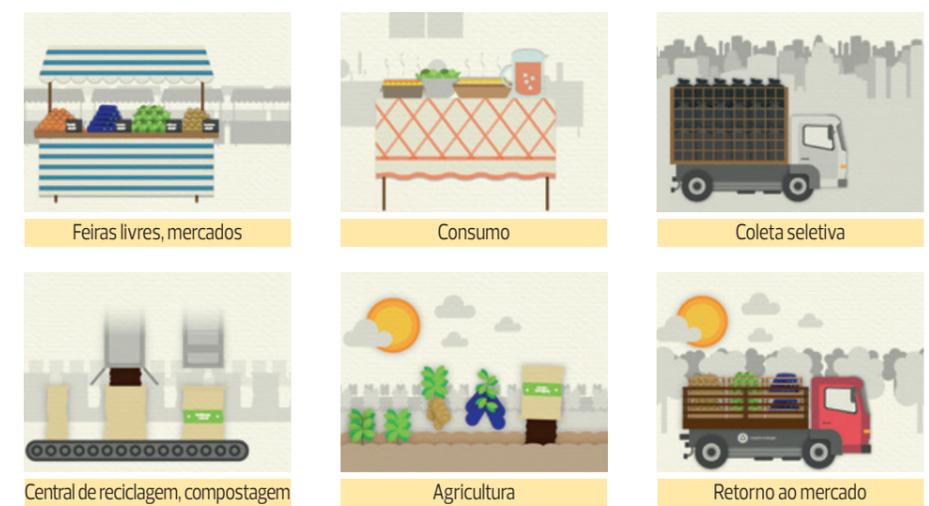
### Aluminum



Supermarkets/Consumption/Selective collection/Waste picker cooperatives/Recycling factories.../...ingots transformed into sheets.../...to be turned into automobiles.../...or new cans.

### Alumínio

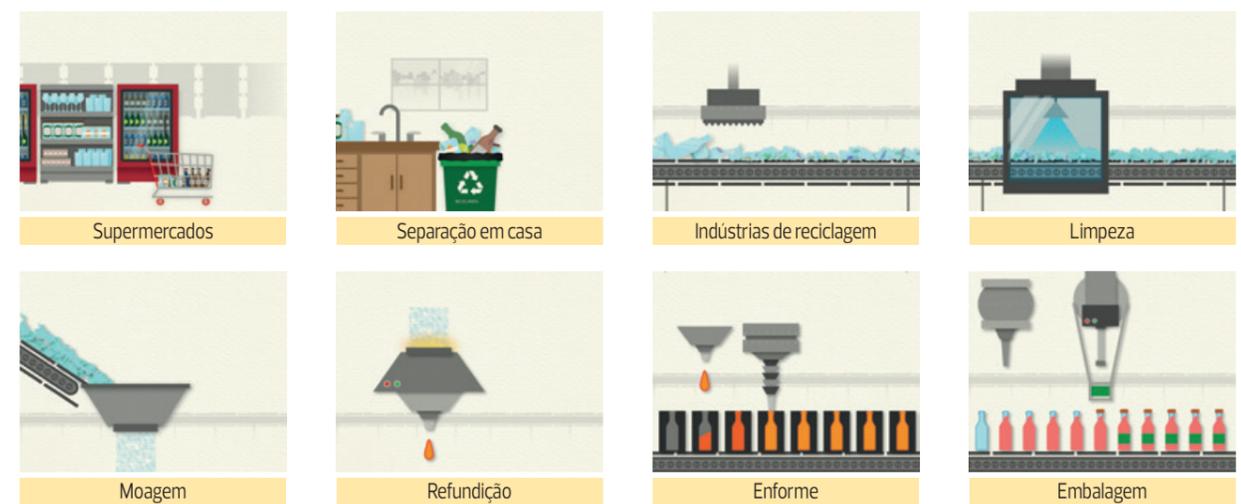
### Organics



Street markets, supermarkets/Consumption/Selective collection/Recycling center, composting/Agriculture/Return to the market

### Orgânico

### Glass



Supermarkets/Home selection/Recycling factories/Cleaning/Grinding/Recasting/Molding/Packaging

### Vidro



[www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br)

[www.facebook.com/cemprebr](https://www.facebook.com/cemprebr)

[cempre@cempre.org.br](mailto:cempre@cempre.org.br)

[@cemprebr](https://twitter.com/cemprebr)

[@cemprebr](https://www.instagram.com/cemprebr)



cempre

