

MONITORAMENTO DOS ÍNDICES DE RECICLAGEM MECÂNICA DE PLÁSTICOS PÓS-CONSUMO NO BRASIL

Webinar 20 outubro 2023

PICPLAST

Plano de Incentivo à Cadeia do Plástico



Aspectos gerais sobre o estudo

01

Dimensionamento da indústria de reciclagem

02

Metodologia de cálculo dos índices

03

Índices de reciclagem mecânica no Brasil

04

Evolução dos principais indicadores

05

Comparativo com indicadores no mundo

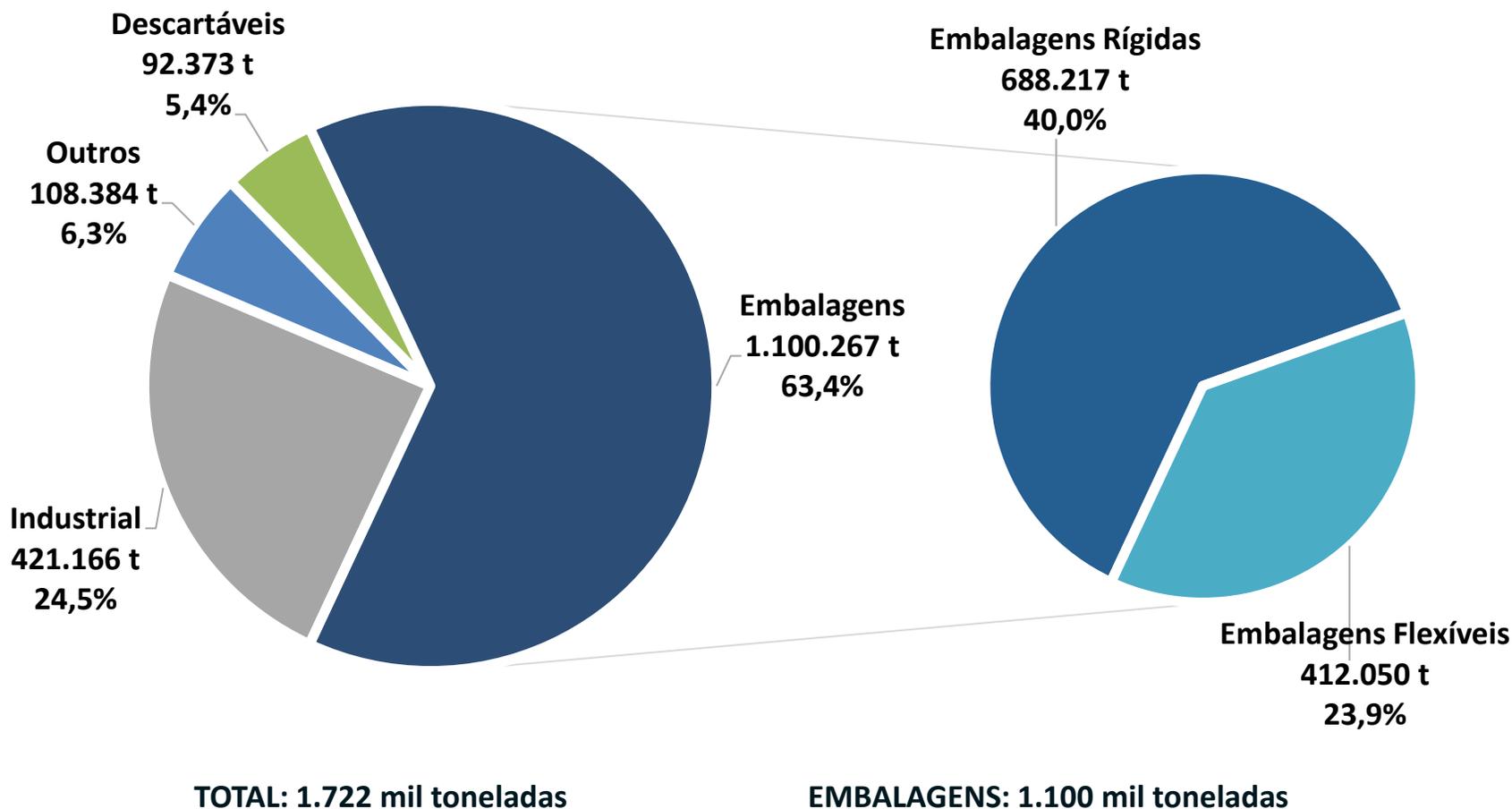
06

Estudo dos índices de reciclagem mecânica de plástico pós-consumo no Brasil

- Todos os dados relativos à Indústria de Reciclagem Mecânica de Plástico (IRMP) no Brasil apresentados neste relatório foram coletados, consolidados e analisados pela MaxiQuim;
- A pesquisa primária buscou coletar dados quantitativos e qualitativos junto à **IRMP**, definida como sendo aquela que **consome resíduo plástico em seus processos de beneficiamento e/ou produção de resina reciclada**.
- A coleta de dados primários feita pela MaxiQuim se deu através de entrevistas por meio de contato telefônico, com base em aplicação de questionário estruturado, junto a uma amostra de empresas da *IRMP*.
- Produtores de matérias-primas plásticas e a Associação Brasileira da Indústria Química – Abiquim, forneceram informações sobre a produção e demanda de matérias-primas plásticas no Brasil.
- Estatísticas oficiais do governo e de organizações de gestão de resíduos foram utilizadas para contextualizar a análise da cadeia produtiva de reciclagem e para o cálculo da geração de resíduos plásticos pós-consumo.
- A MaxiQuim forneceu dados complementares com base em sua experiência e banco de dados, a fim de preencher as lacunas de dados indisponíveis em fontes oficiais.
- Foram calculados para plásticos como um todo o **Índice de Reciclagem de Plásticos Geral** e o **Índice de Reciclagem de Embalagens Plásticas**. O índice geral também foi estratificado por tipo de material reciclado, por tipo de resíduo e por região geográfica e estado.

Dimensionamento da indústria de reciclagem

VOLUME DE RESÍDUO CONSUMIDO NA RECICLAGEM EM 2022
Por tipo de material (embalagens, descartáveis, etc.)

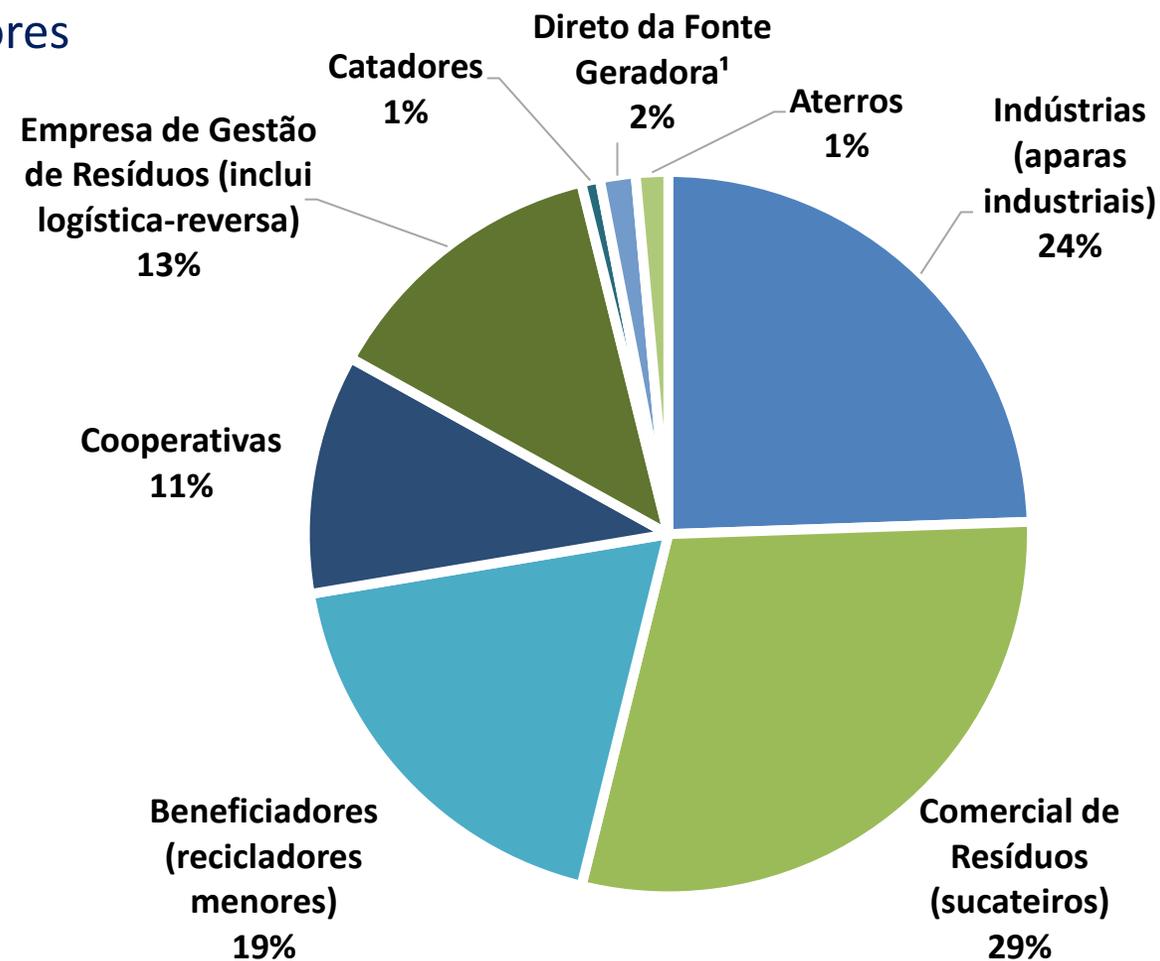


- Os resíduos consumidos provenientes de embalagens e descartáveis ganharam proporcionalmente participação no total consumido;
- Os descartáveis mais relevantes que justificam a manutenção dos 5,4% de participação são os sacos e as sacolas plásticas, além de copos, pratos, talheres e bandejas.
- “Outros”, que perderam participação no total consumido em 2022, consistem nos artigos de bens de consumo duráveis, como: peças técnicas, resíduos eletrônicos, resíduos de construção civil, tubos, perfis, fios e cabos, cordas, filamentos, entre outros.

Dimensionamento da indústria de reciclagem

VOLUME DE RESÍDUO CONSUMIDO NA RECICLAGEM EM 2022
Por proveniência de matéria-prima adquirida pelos recicladores

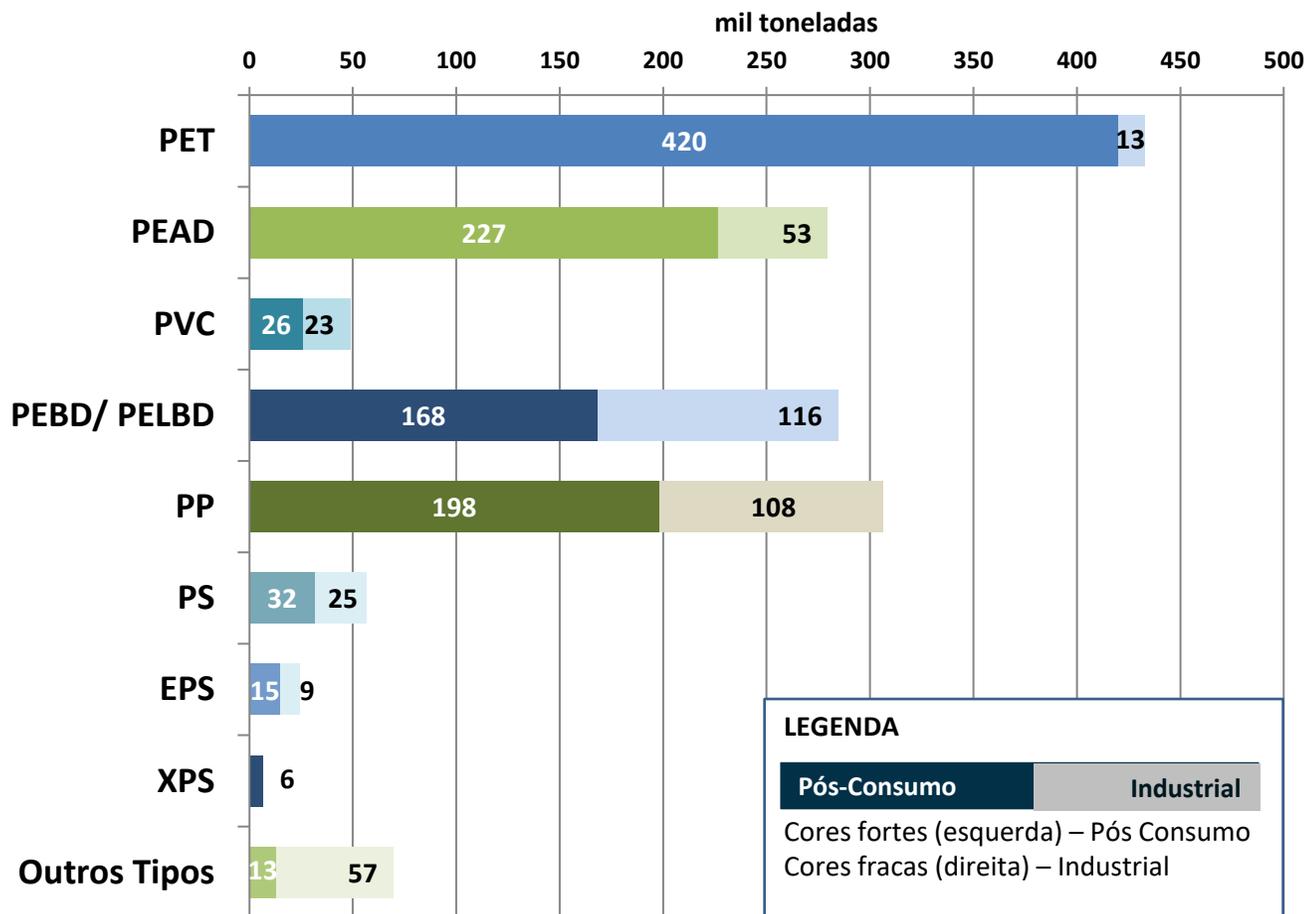
PROVENIÊNCIA DO RESÍDUO PLÁSTICO CONSUMIDO NA RECICLAGEM	
Origem	Volume (t)
Comercial de Resíduos (sucateiros)	506.098
Indústrias (aparas industriais)	421.166
Beneficiadores (recicladores menores)	318.751
Cooperativas	224.947
Empresa de Gestão de Resíduos (inclui logística-reversa)	184.745
Aterros	27.322
Direto da Fonte Geradora ¹	24.850
Catadores	14.311
TOTAL	1.722.190



¹ Fornecimento direto da fonte geradora, sem passar por empresa de gestão de resíduos ou revenda.
Ex.: Shopping center vendendo resíduos direto para reciclador, redes varejistas, atacados, supermercados.

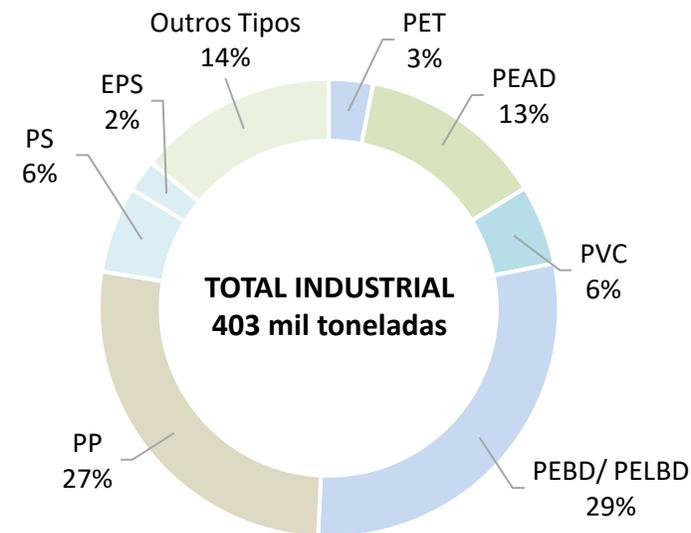
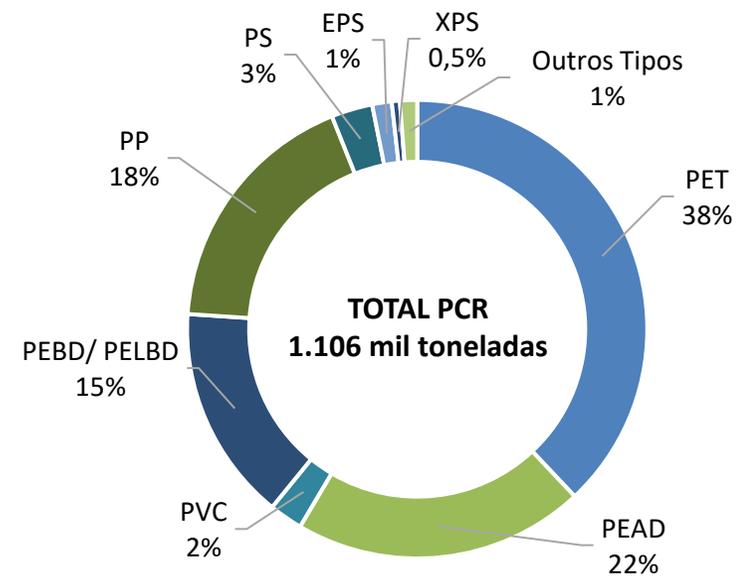
Dimensionamento da indústria de reciclagem

PRODUÇÃO DE RESINA RECICLADA EM 2022 Por tipo de material plástico



* Outros tipos inclui ABS, PC, POM, PBT, PA, PU, SAN.

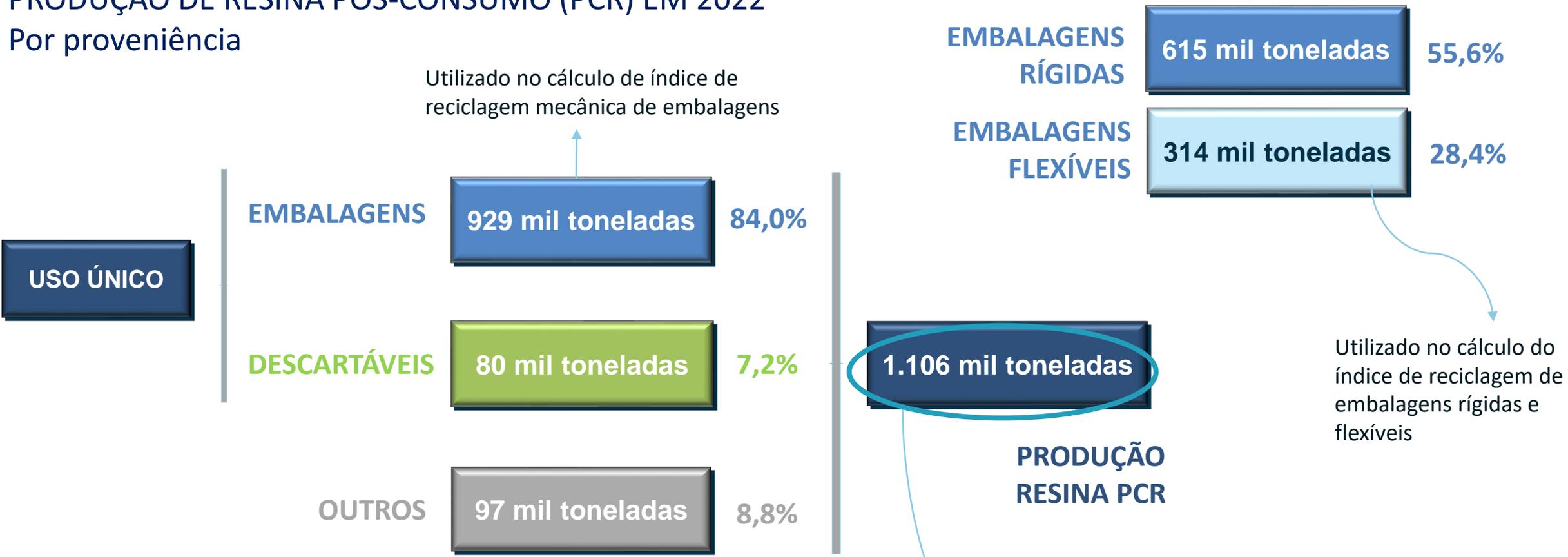
Fonte: Elaboração e Análise MaxiQuim com dados da Pesquisa PICPlast 2023



Dimensionamento da indústria de reciclagem

PRODUÇÃO DE RESINA PÓS-CONSUMO (PCR) EM 2022

Por proveniência



Utilizado no cálculo de índice de reciclagem mecânica de embalagens

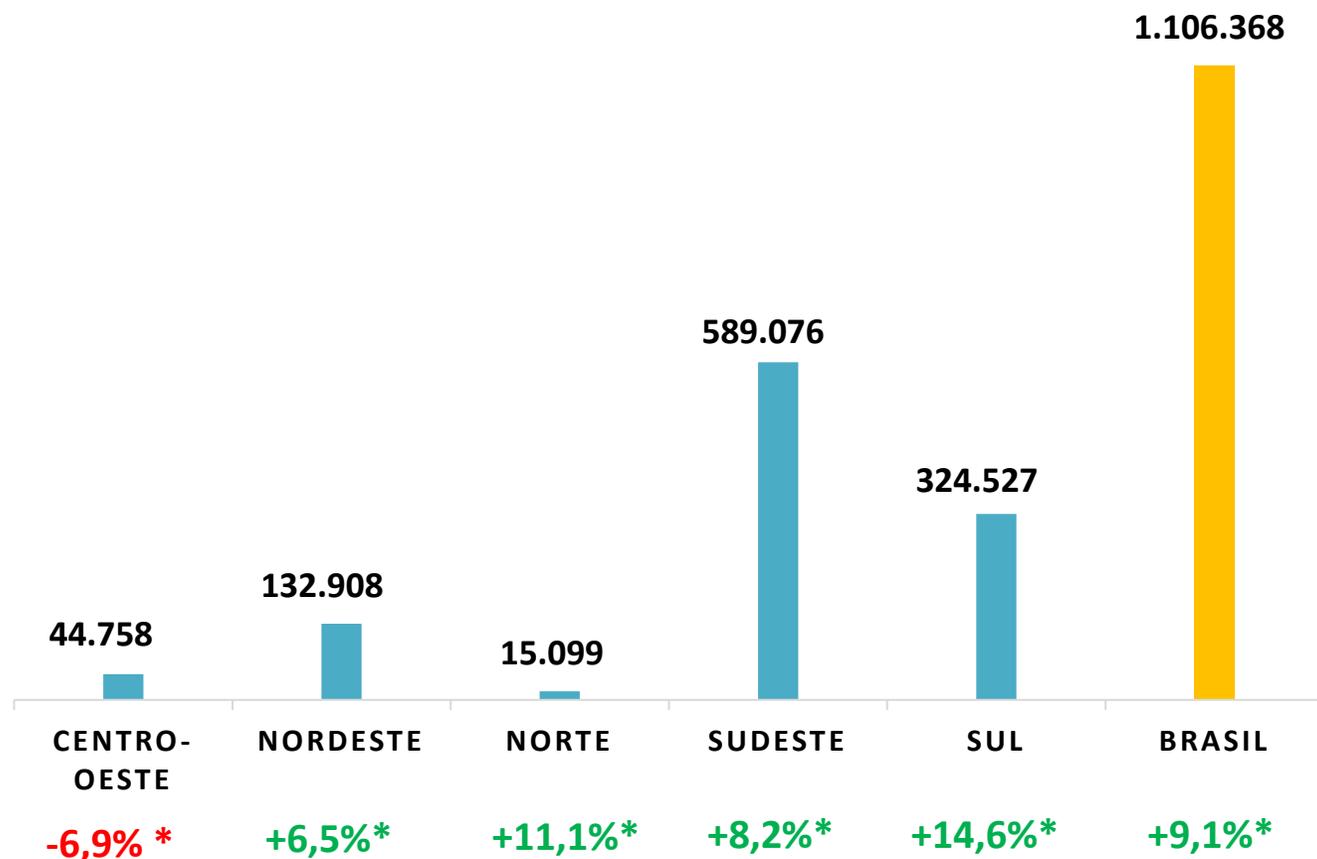
Utilizado no cálculo do índice de reciclagem de embalagens rígidas e flexíveis

Utilizado no cálculo do índice de reciclagem mecânica total de plásticos

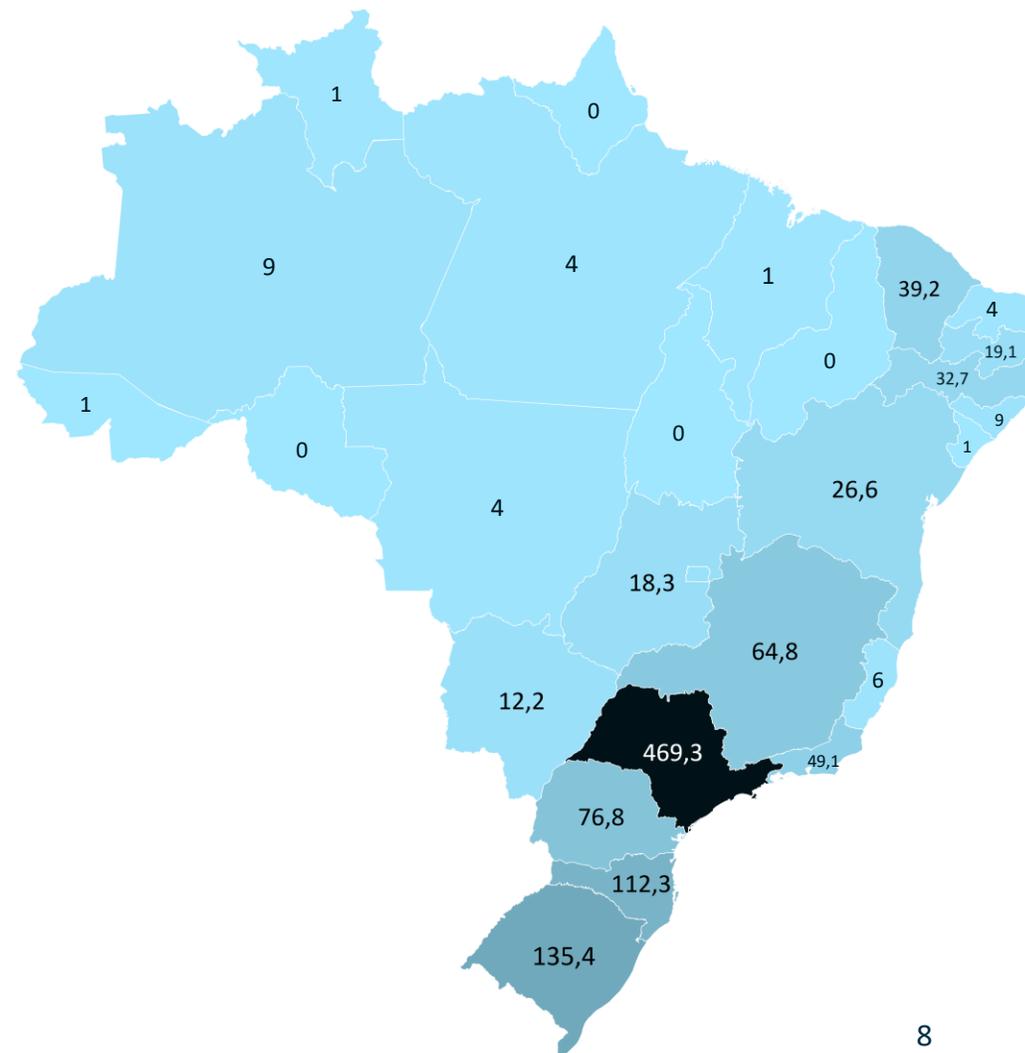
- Outros são os plásticos que foram reciclados em resina PCR, mas que originalmente eram peças de bens de consumo duráveis. Exemplos mais recorrentes: restos de construção civil, eletrônicos, automotivo e infraestrutura.

Dimensionamento da indústria de reciclagem

PRODUÇÃO DE RESINA PÓS-CONSUMO (PCR) EM 2022
Por região e estado da federação



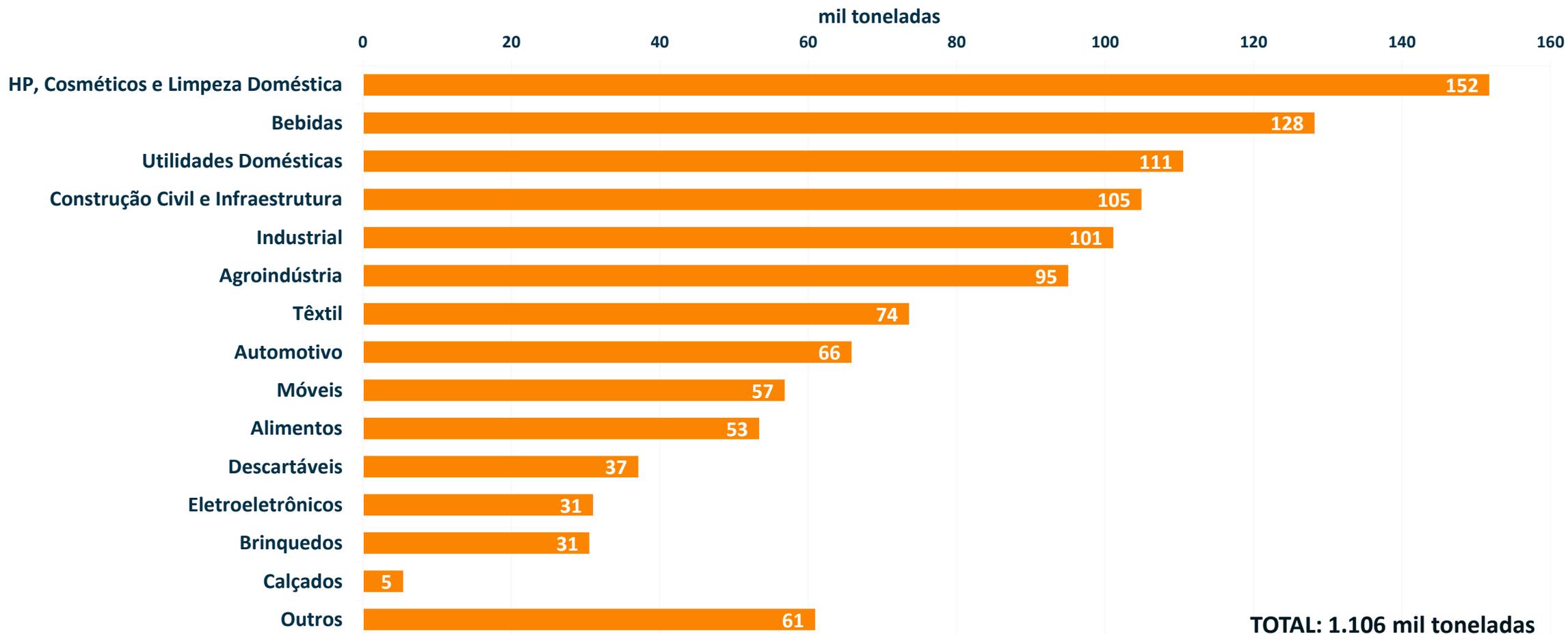
Produção de PCR por UF em mil t



* Comparativo com o ano anterior.

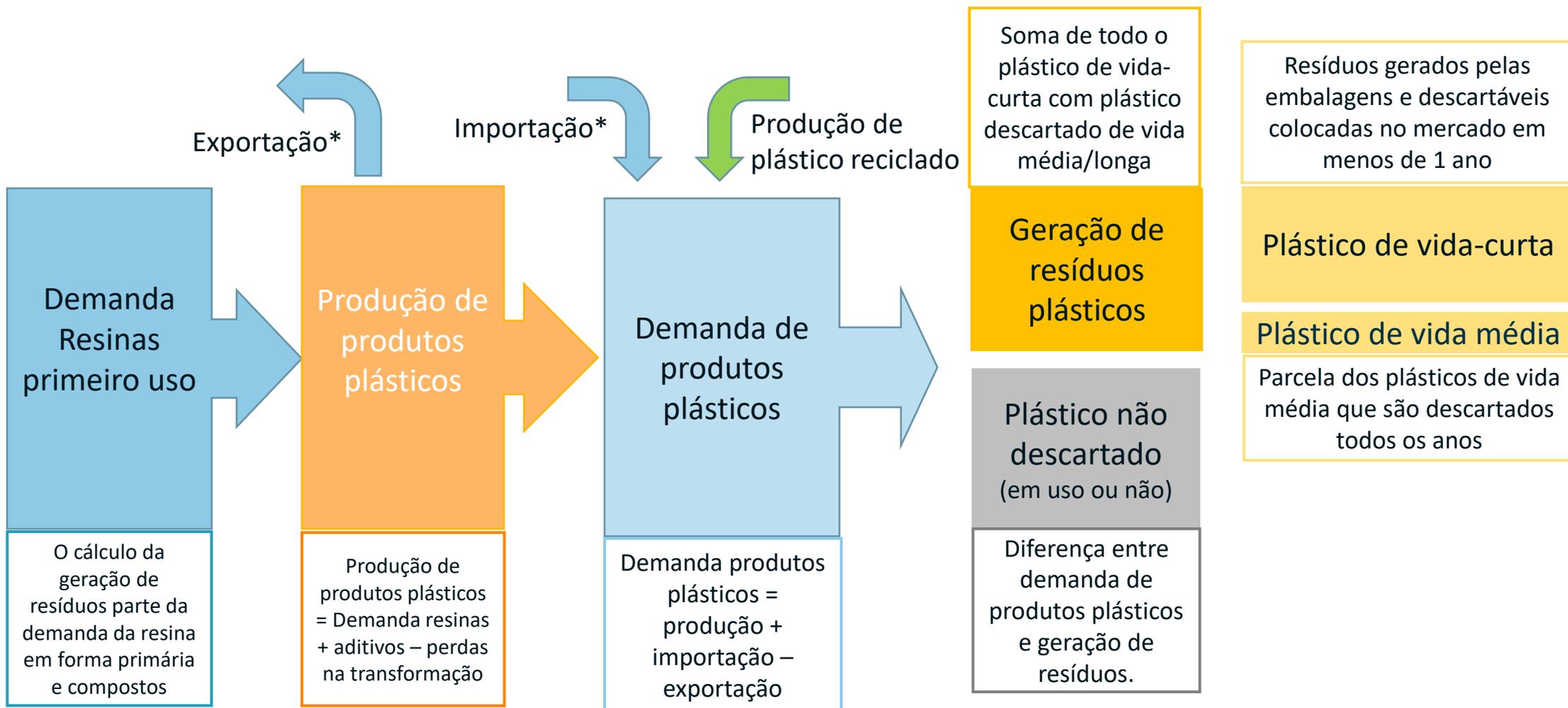
Dimensionamento da indústria de reciclagem

SEGMENTOS DE DESTINO DAS VENDAS: TOTAL DE PLÁSTICOS PCR 2022



Metodologia cálculo geração resíduos plásticos

Metodologia: Análise de fluxo de materiais



* importações e exportações de produtos plásticos transformados (as importações e exportações de produtos plásticos reciclados estão inclusas nestas NCMs).

Tempo de vida típico dos plásticos

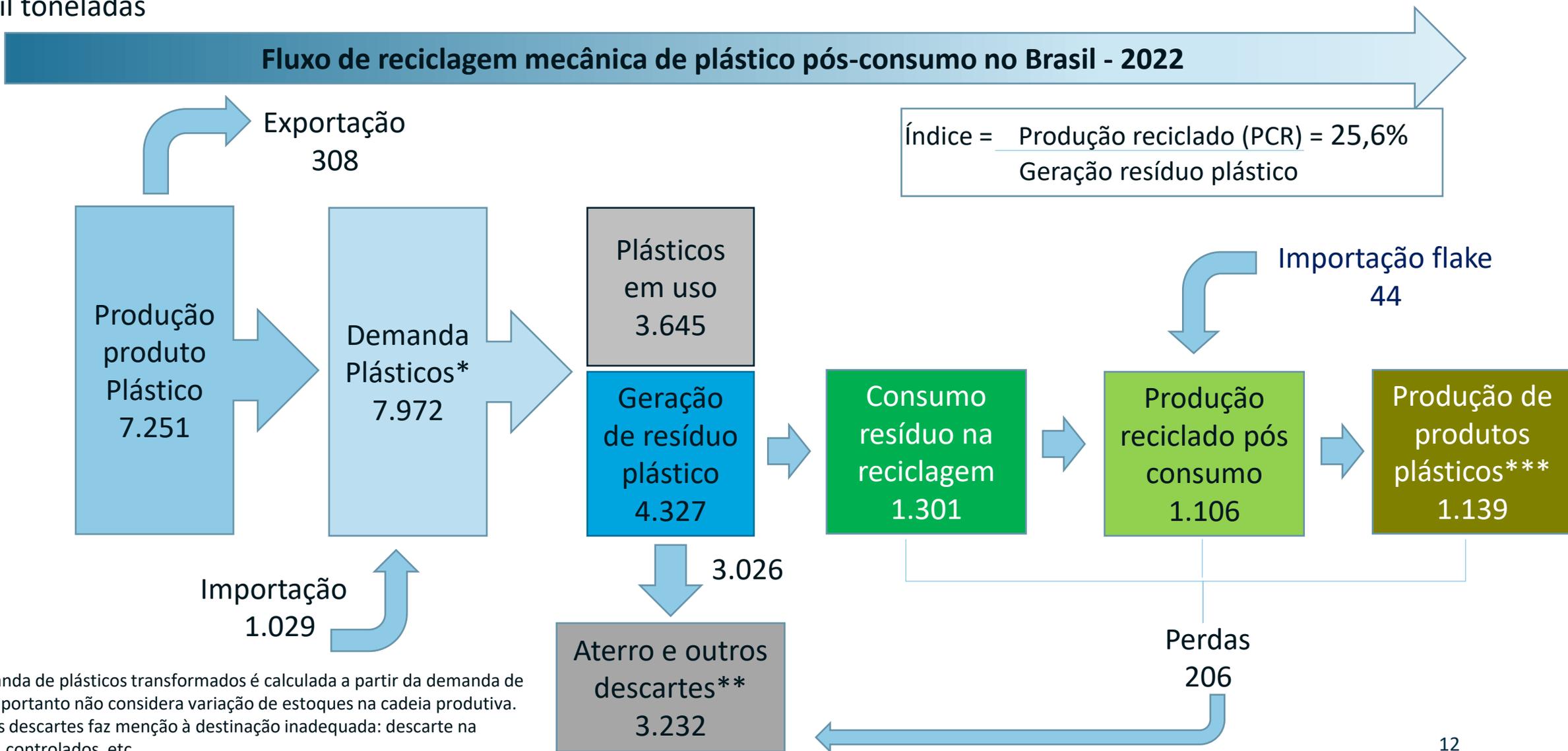
- Para o cálculo da geração de resíduos, é feita uma distribuição de vida útil para estimar quando um determinado produto em uso atinge a obsolescência e entra no estágio de geração de resíduos.
- Para os **plásticos de vida-curta**, usualmente descartados em menos de 1 ano, considera-se 100% da demanda, enquanto que para os **plásticos de vida média**, descartados em até 5 anos, é aplicada a distribuição da vida-útil por ano.

Tempo de vida	Anos	Principais categorias de uso
Vida-curta	< 1	<ul style="list-style-type: none"> Embalagens alimentos, bebidas, limpeza doméstica Descartáveis
Vida-média	1 – 5	<ul style="list-style-type: none"> Embalagem industrial Agrícola Calçados UD Transportes
Vida-longa	> 5	<ul style="list-style-type: none"> Textil Móveis Eletroeletrônicos & eletrodomésticos Automotiva Construção civil

- O percentual da demanda considerado como sendo descartada depende das principais aplicações em cada categoria de uso para cada resina.
- No caso de construção civil, por exemplo, mesmo sendo uma categoria de vida longa, foi considerado um percentual pequeno de descarte, devido ao entulho de obra.

Índice de reciclagem mecânica no Brasil

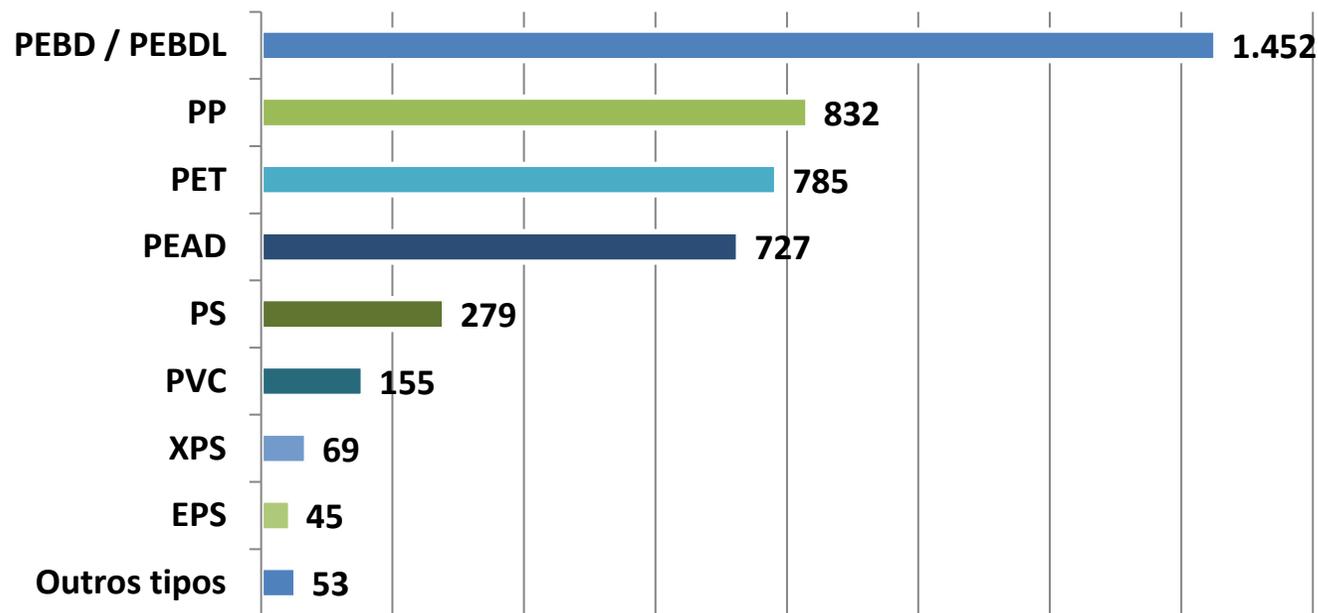
Em mil toneladas



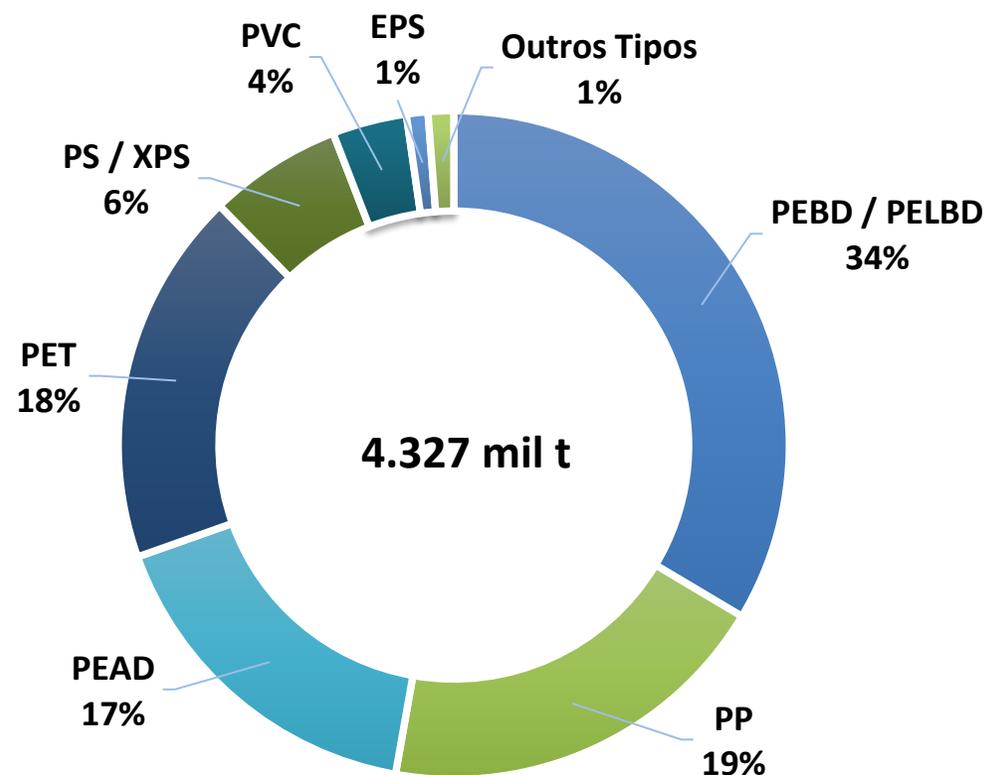
* A demanda de plásticos transformados é calculada a partir da demanda de resinas e portanto não considera variação de estoques na cadeia produtiva.
 ** Outros descartes faz menção à destinação inadequada: descarte na natureza, controlados, etc.
 *** Produção de produtos plásticos com base no reciclado pós consumo (PCR)

Índice de reciclagem mecânica no Brasil

GERAÇÃO DE RESÍDUO PLÁSTICO PÓS-CONSUMO – 2022 Por tipo de resina plástica



A geração de resíduo plástico correspondeu a 54,3% da demanda de produtos plásticos em 2022.



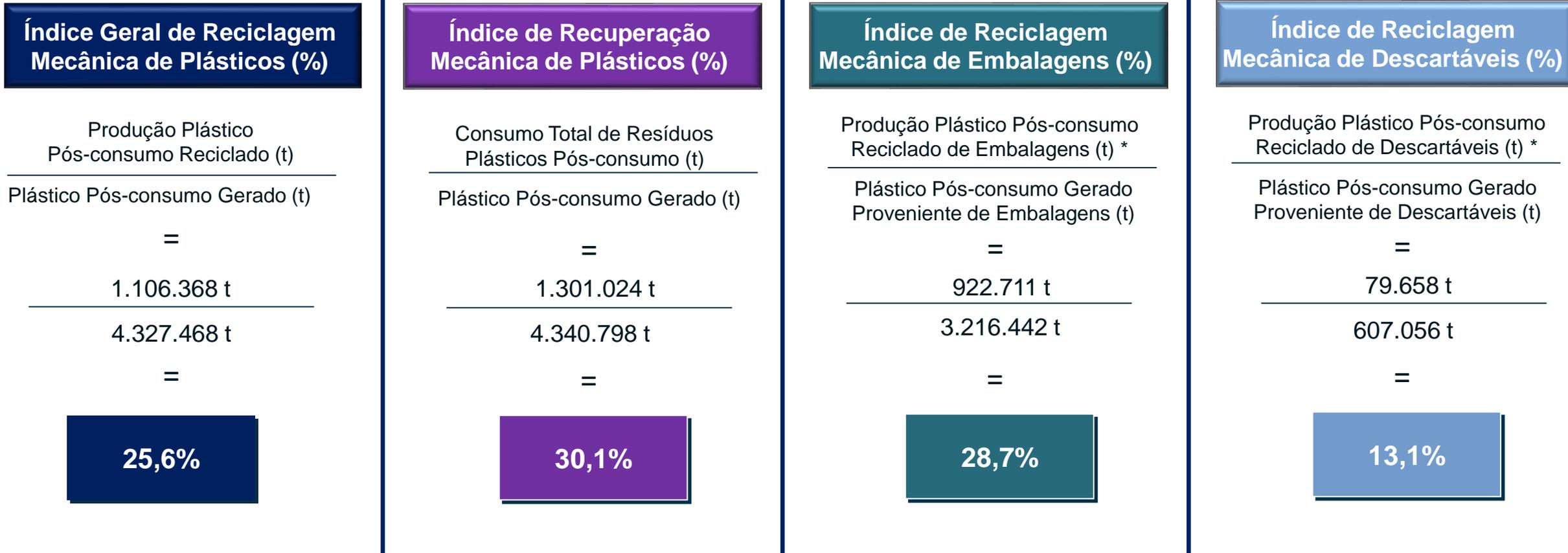
* Outros tipos inclui ABS, PC, POM, PBT, PA, PU, SAN.

Fonte: Base de dados MaxiQuim

Índice de reciclagem mecânica no Brasil

ÍNDICE DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO PÓS-CONSUMO EM 2022 - BRASIL

Índice Geral, Índice de Recuperação, Índice de Embalagens e Índice de Descartáveis

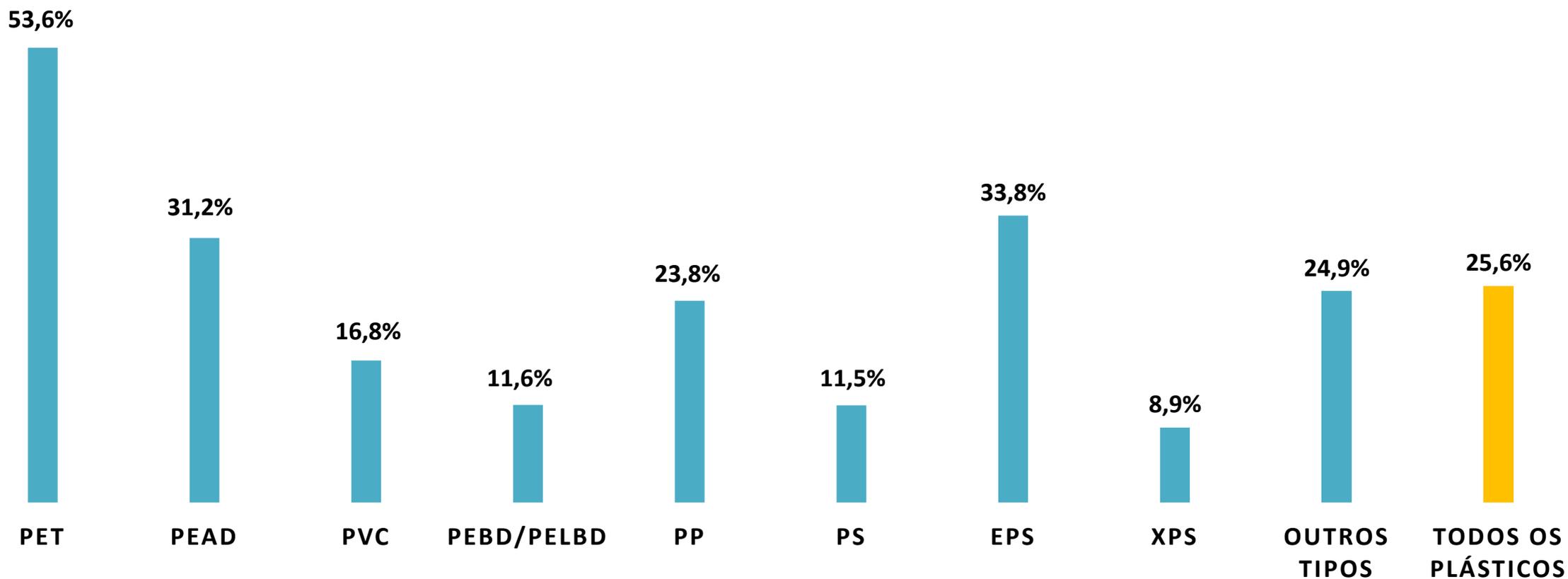


* A Produção Plástico Pós-consumo Reciclado apenas de embalagens é calculada com base em pesquisa junto a uma amostragem de empresas da IRMP extrapolado para a população de empresas por estatística.

Índice de reciclagem mecânica no Brasil

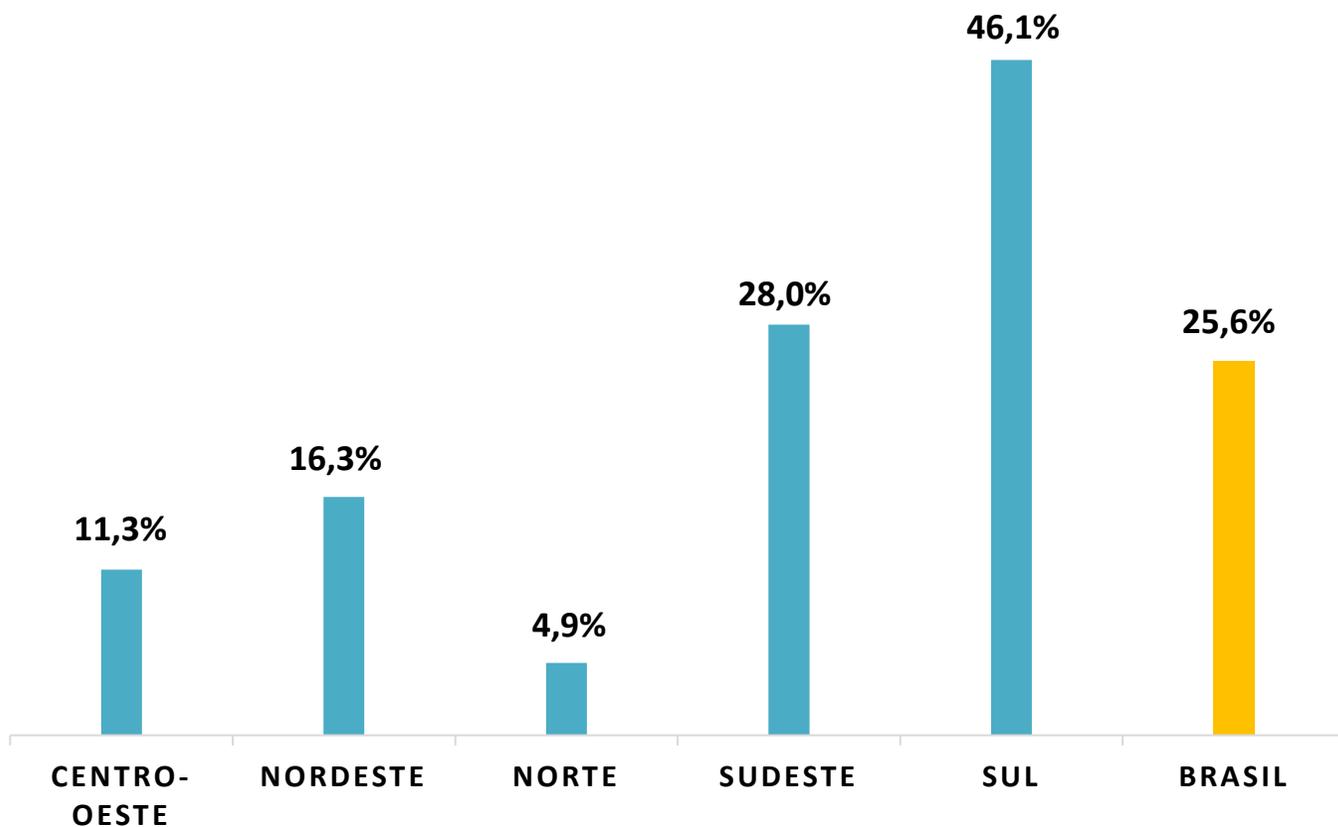
ÍNDICE DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO PÓS-CONSUMO - 2022

Por tipo de material plástico

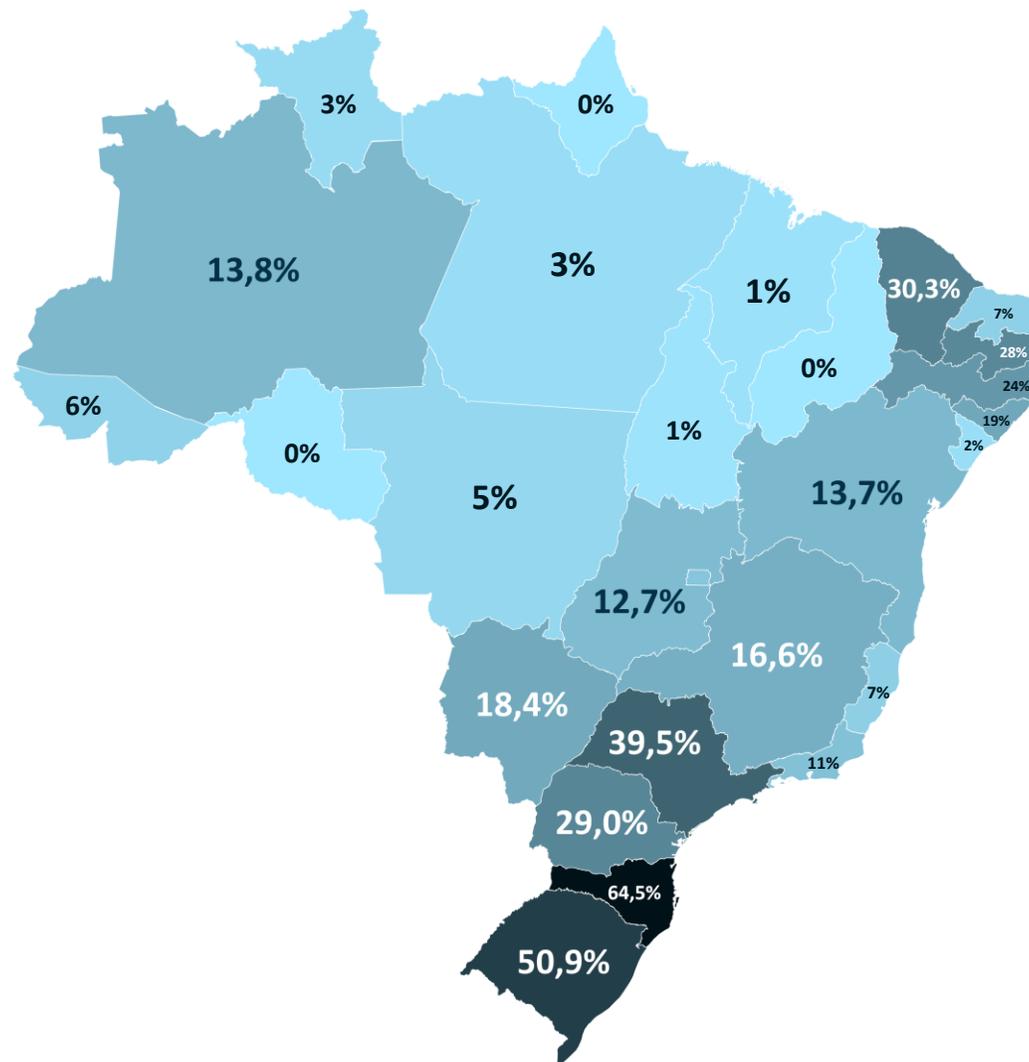


Índice de reciclagem mecânica no Brasil

ÍNDICE DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO PÓS-CONSUMO - 2022
Por região geográfica e unidade federativa



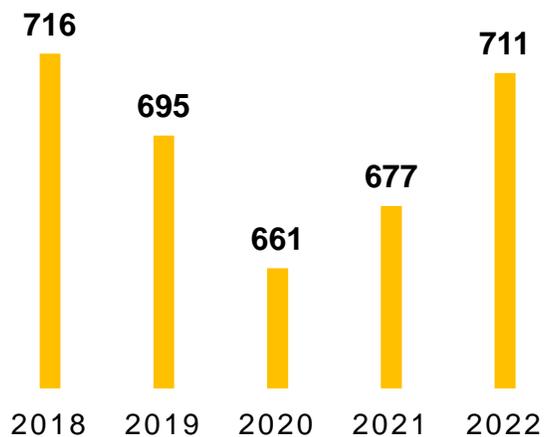
Índice de reciclagem por UF



Evolução dos principais indicadores

EMPRESAS, FATURAMENTO, EMPREGOS
Evolução no período analisado

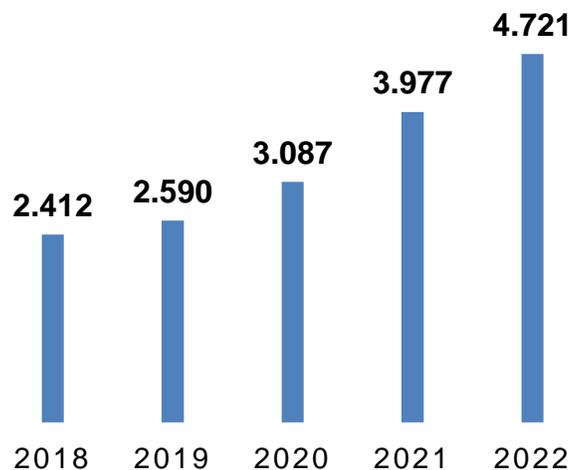
Empresas/Unidade



% Variação
2022 /2018

- 0,7%

R\$ milhões



% Variação
2022 /2018

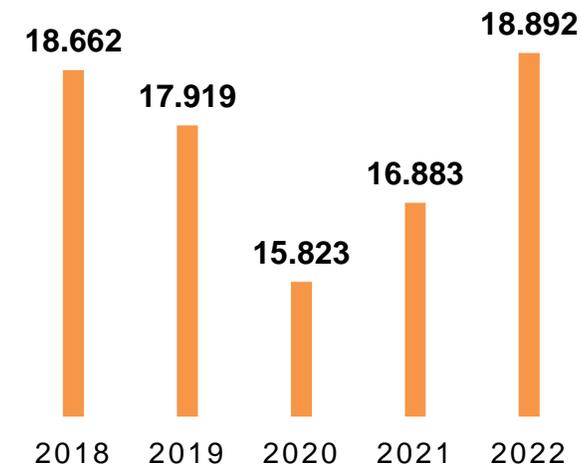
NOMINAL

+95,7%

+57,0%

REAL

Empregos Diretos

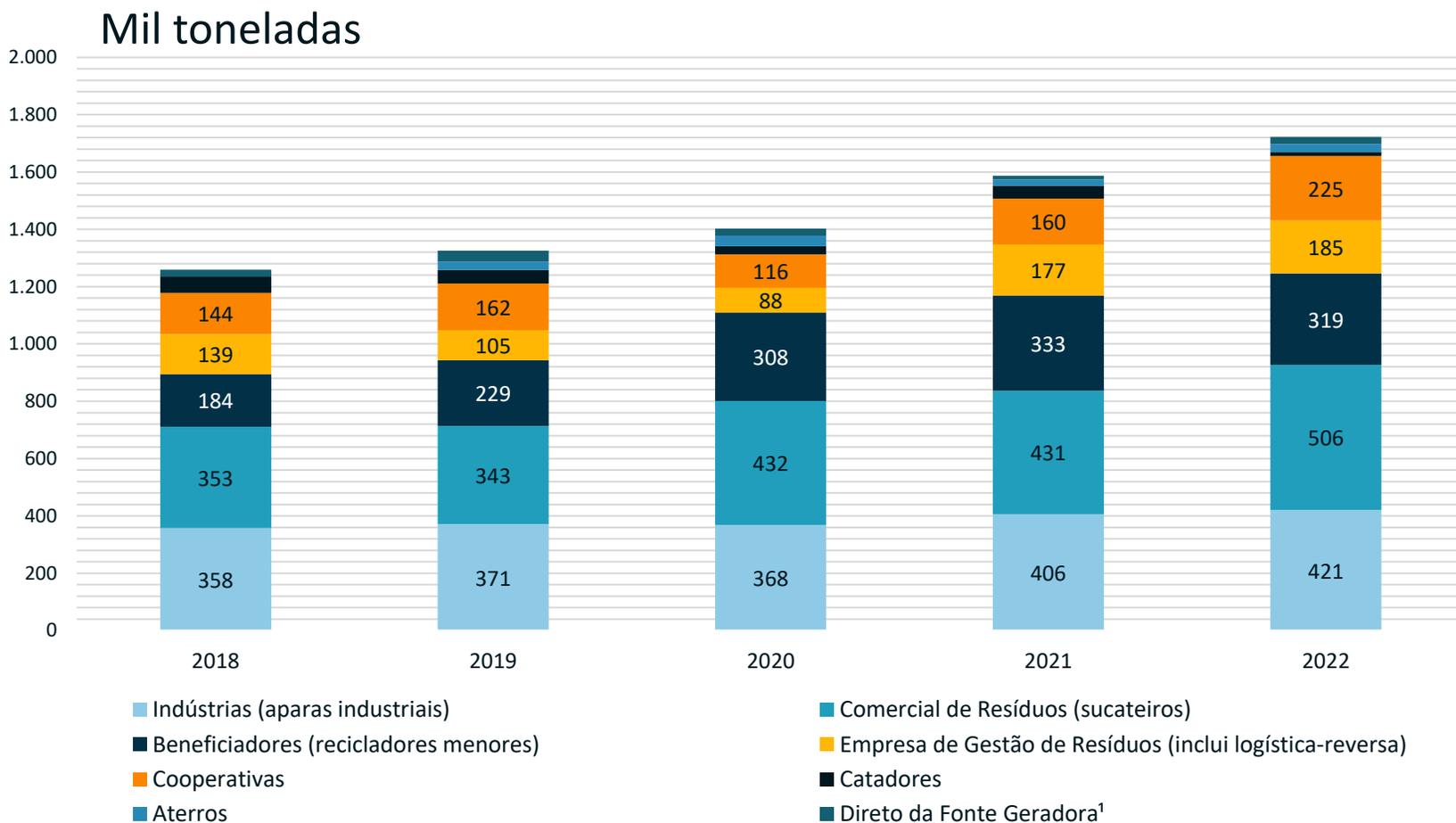


% Variação
2022 /2018

+ 1,2%

Evolução dos principais indicadores

CONSUMO DE MATÉRIA-PRIMA PÓS-CONSUMO Evolução no período analisado



**% Variação
Sucateiros
2022 /2018**

+9,4% a.a.

**% Variação
Beneficiadores
2022 /2018**

+14,7% a.a.

**% Variação
Gestor de Resíduo
2022 /2018**

+7,4% a.a.

**% Variação
Cooperativas
2022 /2018**

+11,8% a.a.

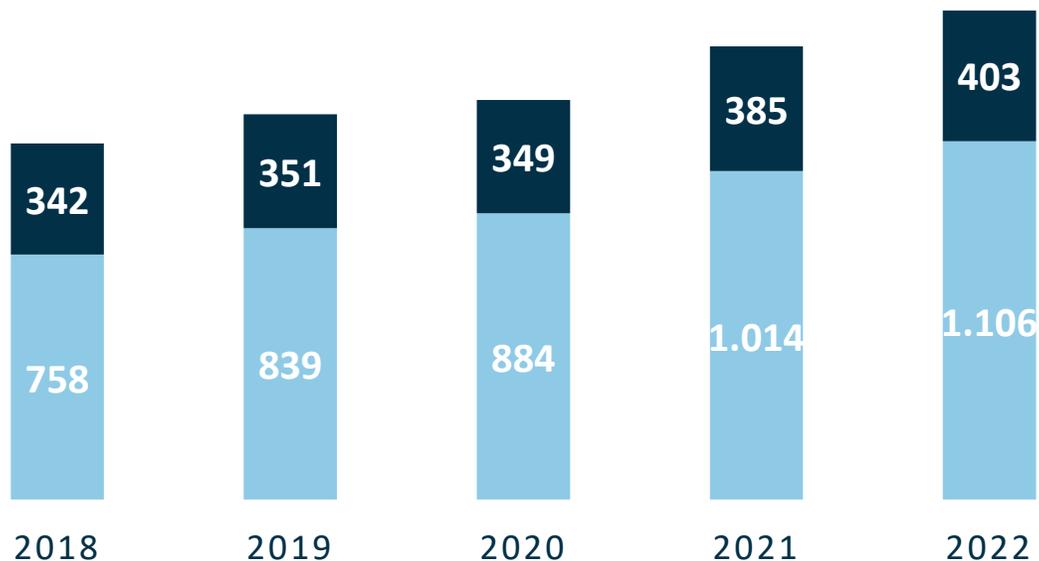
**% Variação
Fonte Geradora
2022 /2018**

+1,1% a.a.

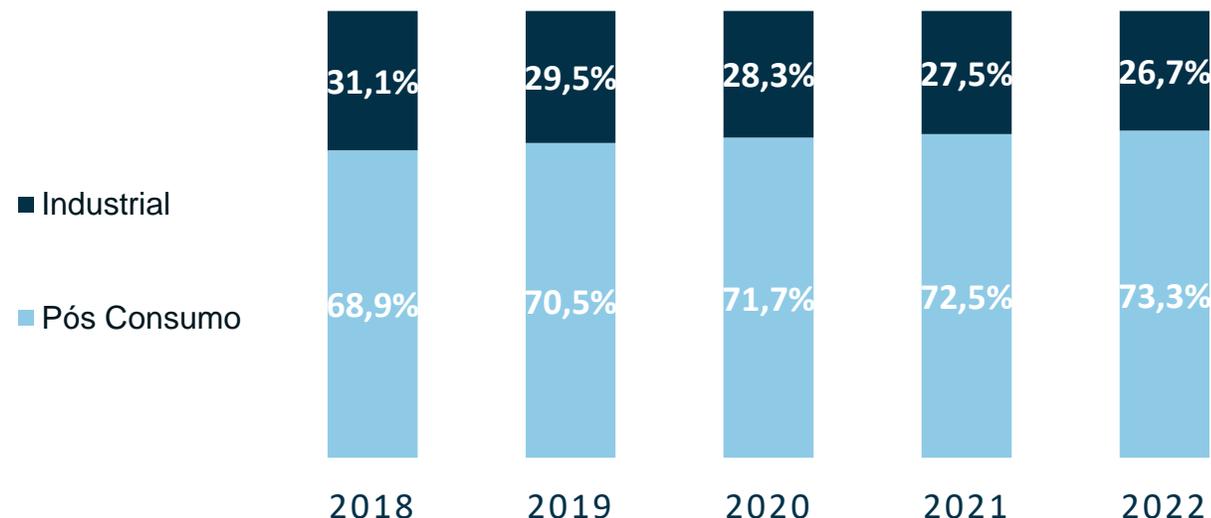
Evolução dos principais indicadores

PRODUÇÃO DE RESINA RECICLADA Evolução no período analisado

Mil toneladas



Proporção %



**% Variação
 Produção PCR
 2022 /2018**

+46,0%

**% Variação
 Produção Industrial
 2022 /2018**

+17,8%

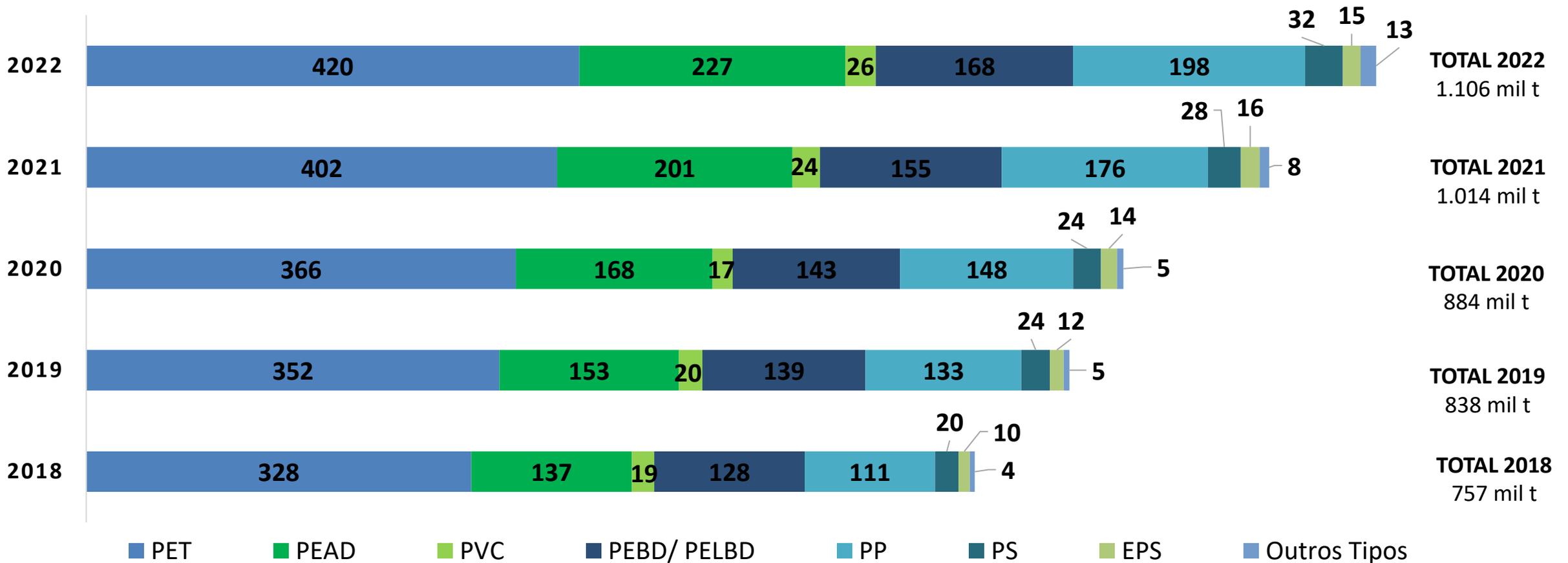
**% Variação
 Produção Total
 2022 /2018**

+37,3%

Evolução dos principais indicadores

PRODUÇÃO DE RESINA PCR RECICLADA Evolução no período analisado

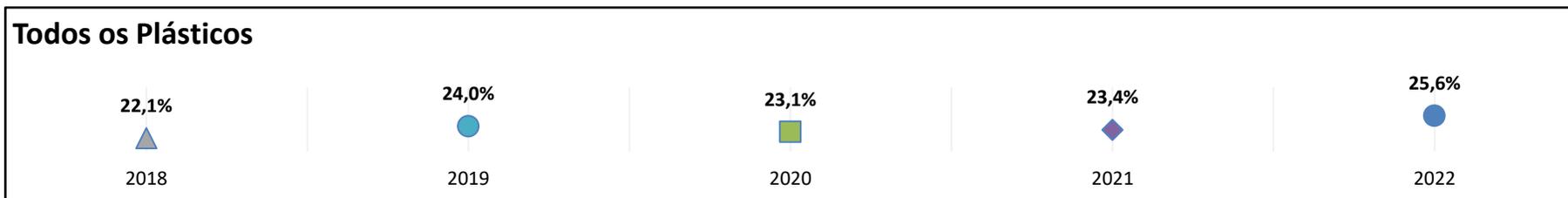
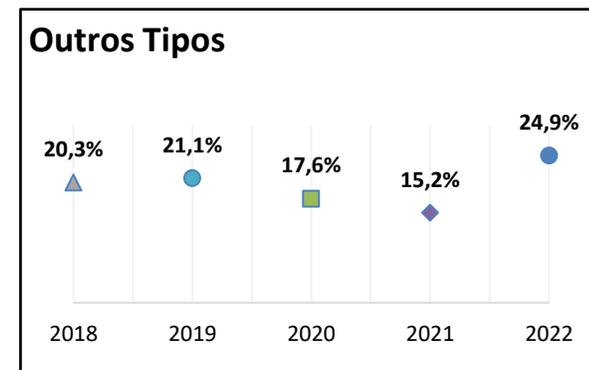
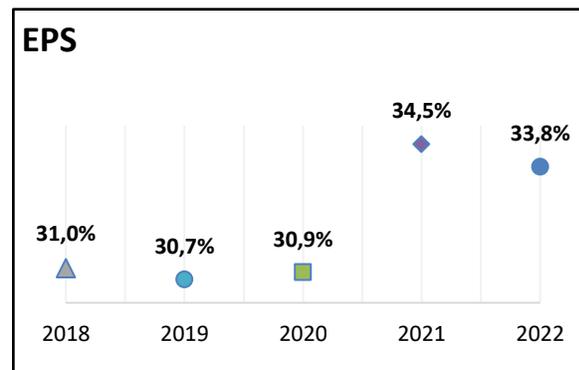
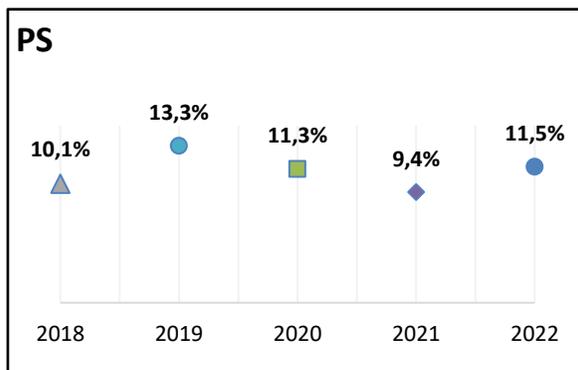
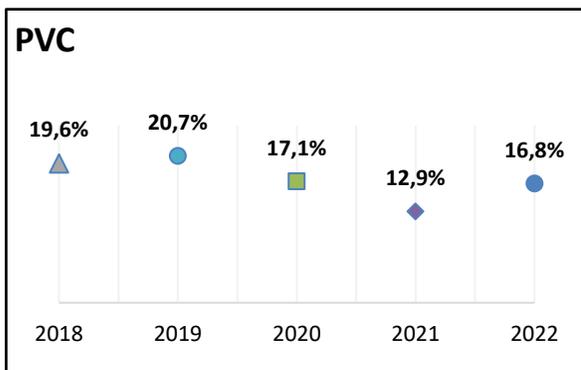
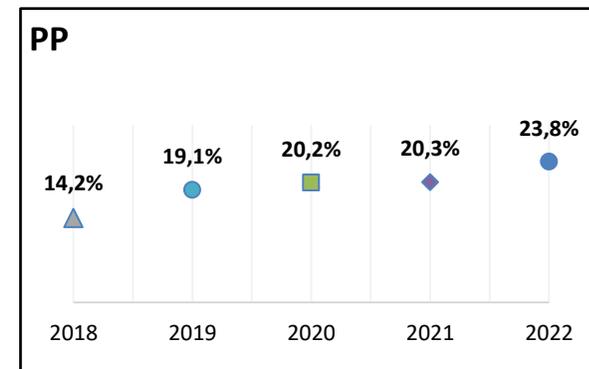
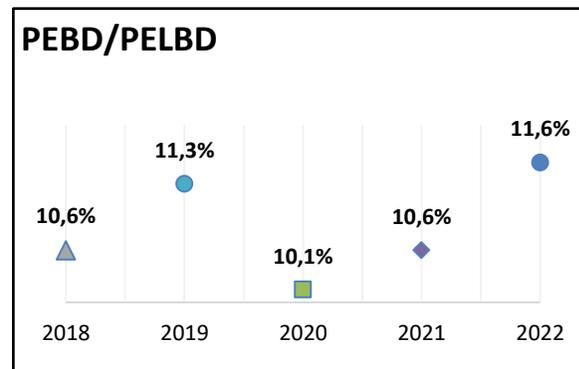
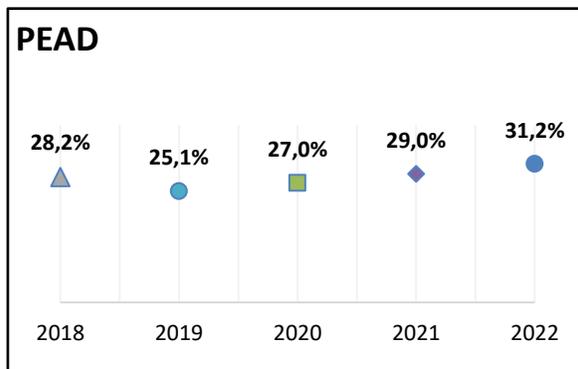
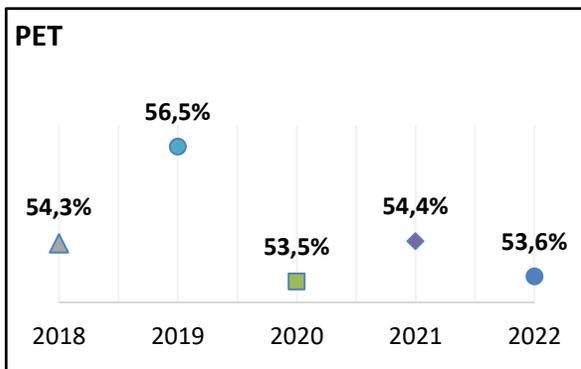
Mil toneladas



Evolução dos principais indicadores

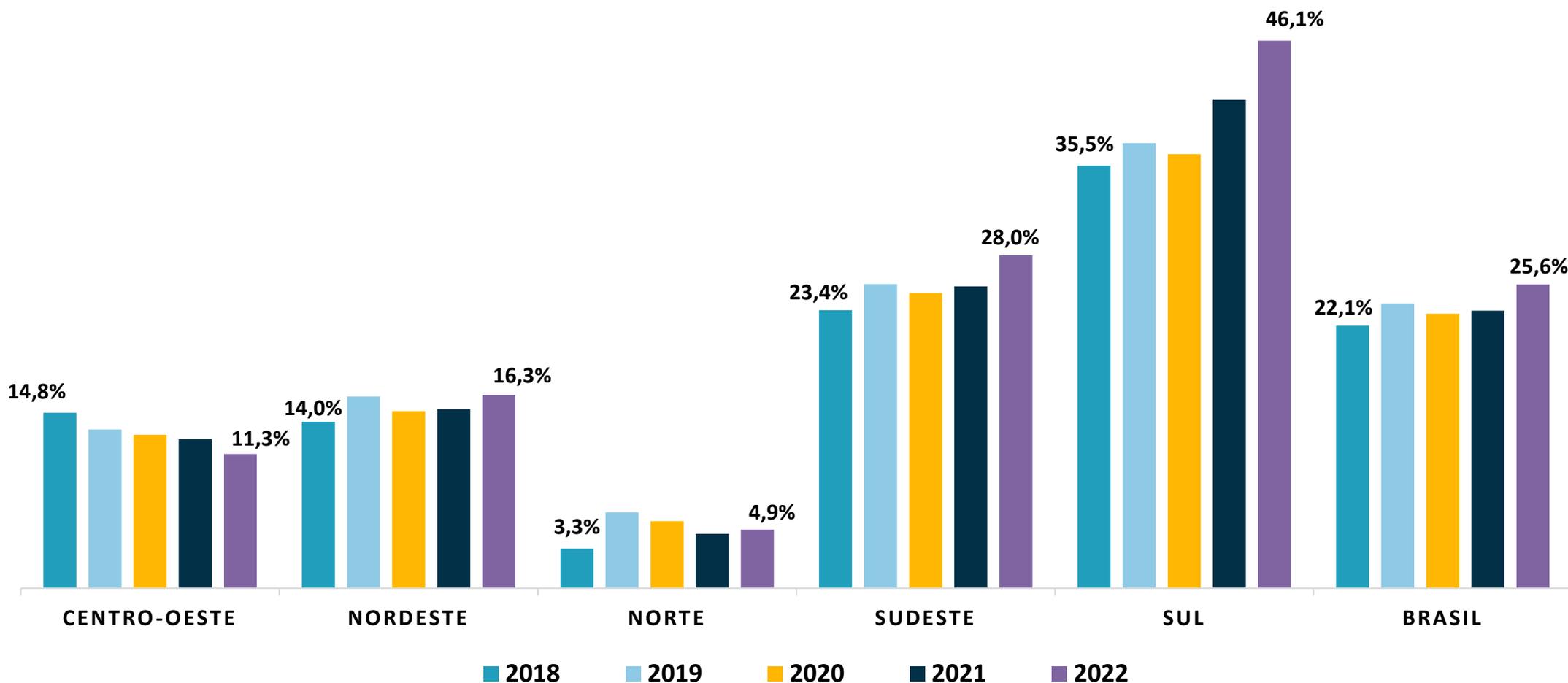
ÍNDICE DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO PÓS-CONSUMO - BRASIL

Evolução no período analisado



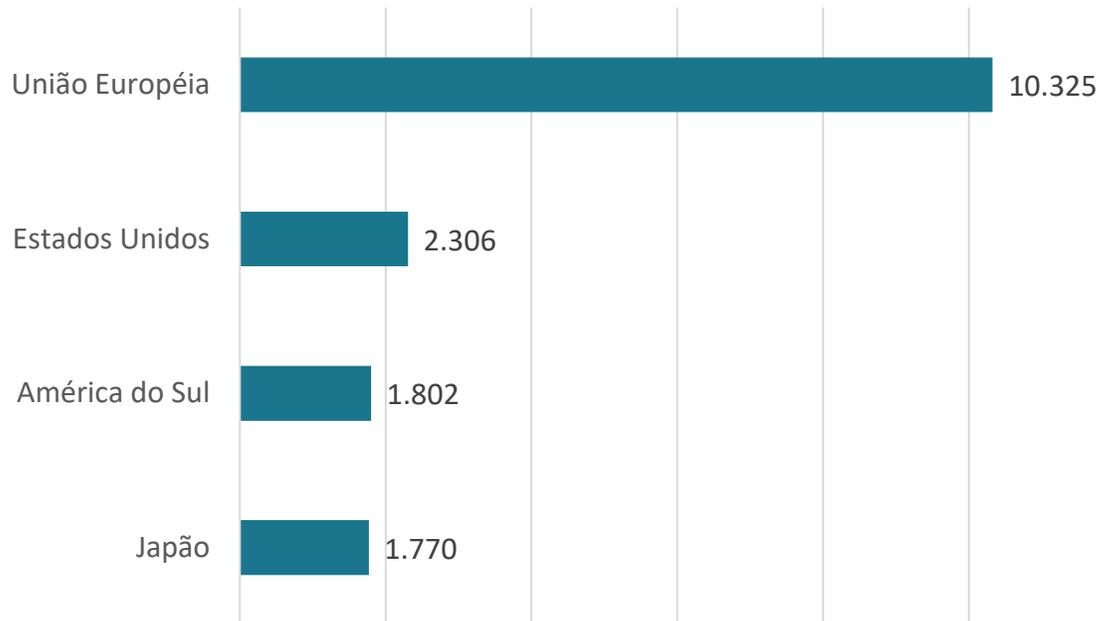
Evolução dos principais indicadores

ÍNDICE DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO PÓS-CONSUMO - BRASIL Evolução no período analisado



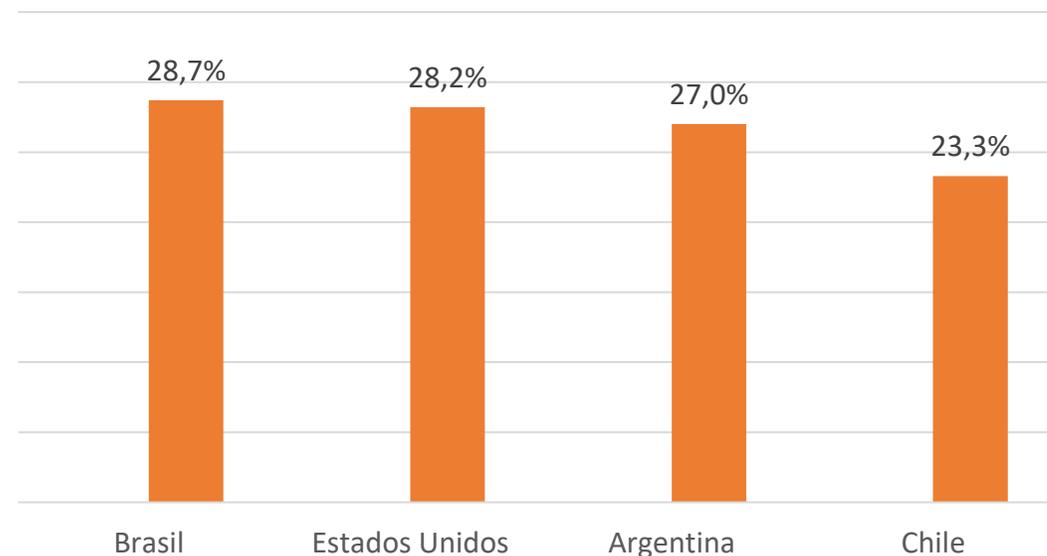
Comparativo indicadores reciclagem no mundo

Reciclagem Mecânica de Plásticos (kt/ano)



- Com base nos dados mais recentes disponíveis para cada região
- Estados Unidos se refere a embalagens
- América do Sul: Argentina, Brasil, Chile e Colômbia

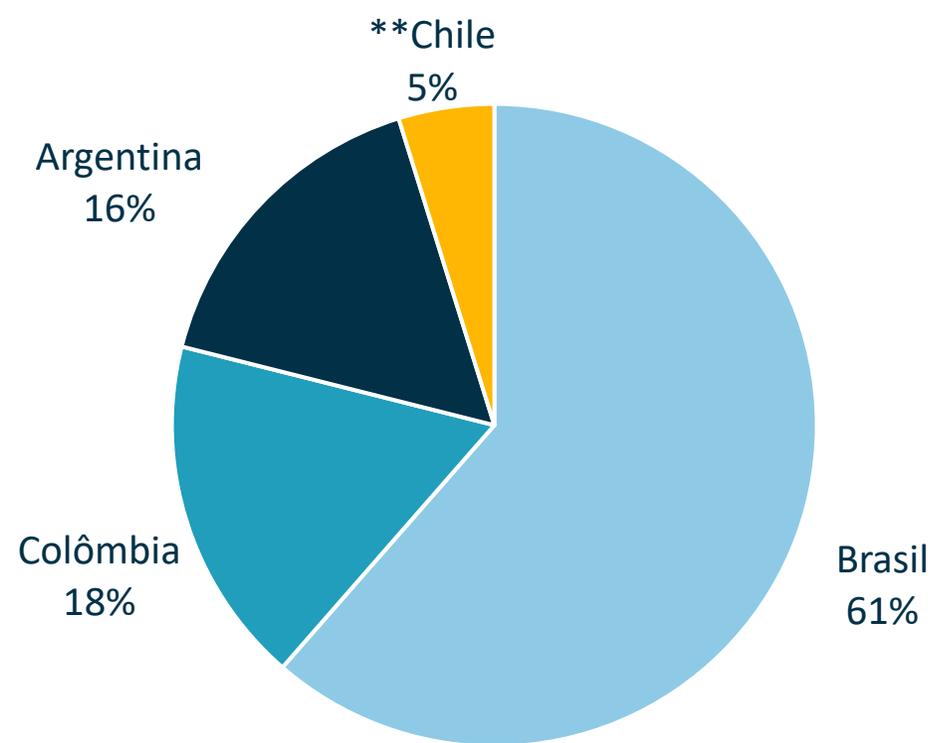
Comparativo dos Índices de Reciclagem Mecânica de Embalagens Plásticas



- Com base nos dados mais recentes disponíveis para cada região

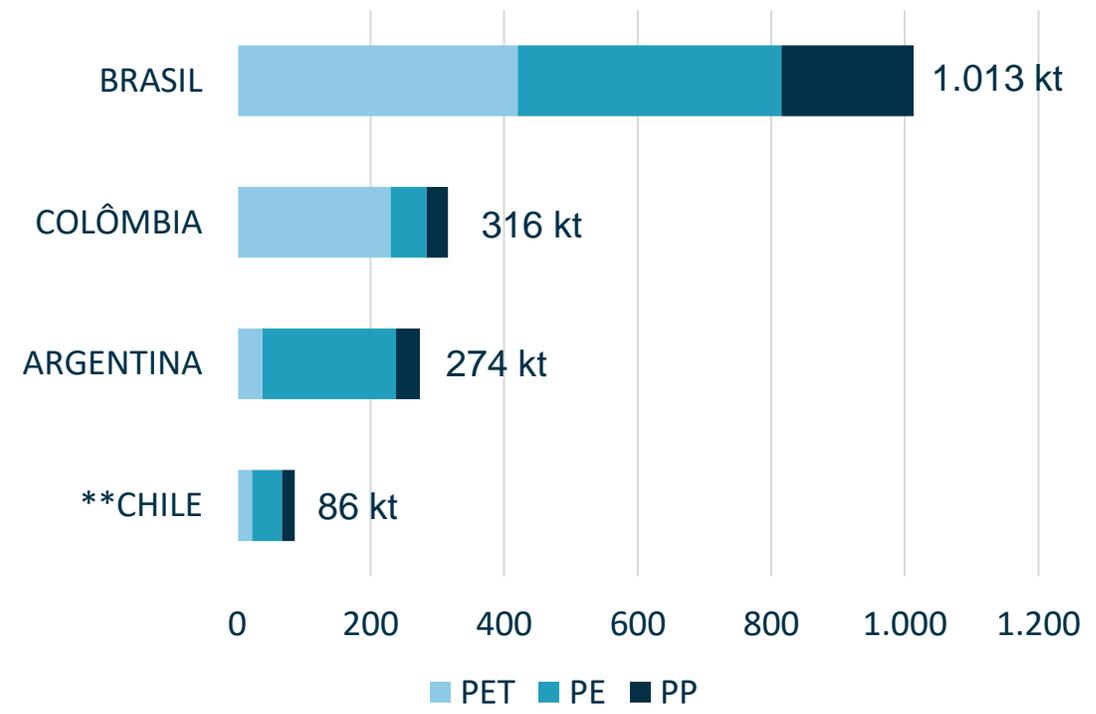
Indicadores de reciclagem na América do Sul

RECICLAGEM MECÂNICA PLÁSTICOS AMÉRICA DO SUL

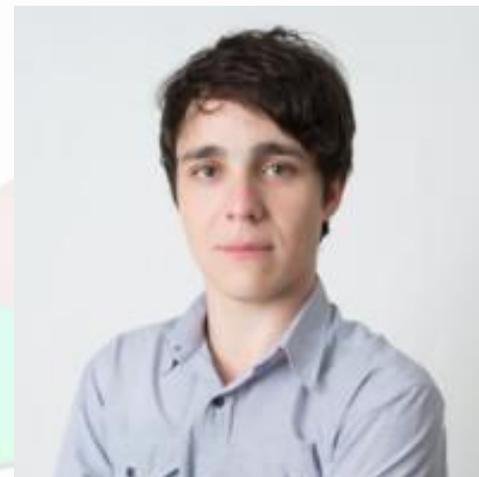


TOTAL: 1,8 milhões tons/ano

VOLUME DE PLÁSTICO RECICLADO POR RESINA

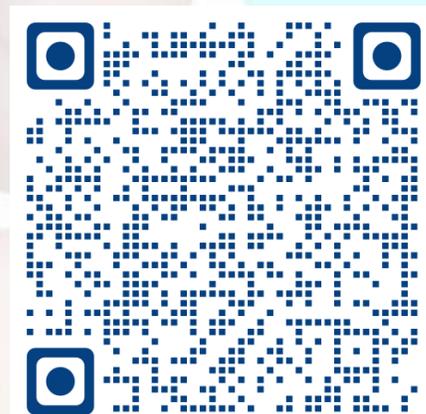


Com base nos dados mais recentes disponíveis para cada país.
 * Os dados da Colômbia se referem a poliolefinas + PET
 ** Os dados do Chile se referem a reciclagem de embalagens plásticas.



Obrigado!!

Solange Stumpf
solange@maxiquim.com.br
+55 51 981184356



Maurício Jaroski
mauricio@maxiquim.com.br
+55 51 992381759



Q & A

1. Quais as perspectivas futuras para a reciclagem? Novas tecnologias, logística reversa?

Acreditamos que a perspectiva é de continuidade da profissionalização do setor, principalmente na cadeia de fornecimento de sucata plástica, com ampliação dos sistemas de logísticas reversas e legislações que impulsionem o mercado de reciclagem.

2. A questão na melhora dos índices de reciclagem é propriamente logística ou também cultural/educacional?

É uma soma de vários fatores, a saber: a expansão dos sistemas de coleta seletiva das cidades, maior educação da população em geral no que tange o descarte adequado de resíduos, iniciativas de logística-reversa, maior atratividade da reciclagem em função da valorização monetária da sucata e resina PCR, etc.

3. Tendo em vista que o índice de reciclagem de plásticos flexíveis, mistos e contaminados é baixo. Qual seria a opção para alavancar a reciclagem destes plásticos

Entendemos que não é algo simples. Talvez o primeiro passo para que esse mercado se desenvolva seja achar uma aplicação de alto valor agregado e que tenha escala. Dessa forma o mercado consegue avançar diluindo esse valor ao longo de toda a cadeia.

4. Até que ponto a entrada do material importado com baixo custo, no cenário atual, pode atrapalhar a competitividade da reciclagem em termos econômicos?

Atrapalha a competitividade da cadeia de plásticos como um todo, não só a cadeia de reciclagem. O material importado a um custo muito competitivo desincentiva o uso de reciclado, uma vez que grande parte do mercado ainda usa reciclado em aplicações de baixo valor, para redução de custo.

5. Sobre o material PP, material para redução peso, tem alguma resina atende o ramo alimentício?

No momento só existe permissão de uso alimentício da resina PET reciclada que passa pelo processo de pós-condensação.