

Indústria de Produtos Plásticos

Fernando Luiz E. Viana

Engenheiro Civil. Mestre em Engenharia de Produção, Doutor em Administração
Coordenador de Estudos e Pesquisas do ETENE/BNB

Resumo: O plástico é um material importante e onipresente na economia e no dia a dia das pessoas em todo o mundo, tendo várias funções que ajudam a enfrentar uma série de desafios da sociedade, possuindo demanda crescente e uso global. Entretanto, por ser feito predominantemente a partir de combustíveis fósseis, o plástico está associado a várias preocupações ambientais. O tamanho do mercado global de plásticos foi avaliado em US\$ 712 bilhões em 2023, com expectativa de continuar crescendo, a uma taxa média anual (CAGR) de 4,0% no período 2023-2033, suportado pelo aumento do consumo de plásticos nas indústrias da construção, automotiva e eletroeletrônica. No Brasil, as perspectivas apontam para um crescimento médio anual (CAGR) de 3,9% no volume de negócios de produtos plásticos no período 2023-2028. Deve haver também um crescimento médio anual (CAGR) de 5,8% do mercado de plásticos reciclados no período 2024-2030. Entende-se que, no cenário atual, os investimentos e financiamentos devem ser dirigidos a empreendimentos voltados à produção de produtos plásticos que estejam alinhados às novas necessidades do mercado e à crescente preocupação com os resíduos plásticos, o que inclui produtos que utilizem resinas plásticas de origem biológica, bem como produtos que sejam reutilizáveis e/ou recicláveis.

Palavras-chave: Plásticos; Perspectivas; Economia Circular.

1 Contextualização

O presente documento apresenta informações sobre a indústria de produtos plásticos, englobando as atividades da Classificação Nacional de Atividades Econômica (CNAE) que compõem o Grupo 22.2 (fabricação de produtos de material plástico) da Divisão 22 (Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico) da Seção C (indústria de transformação), abrangendo as classes 22.21-8 a 22.29-3.

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE

Expediente: Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE: Tibério R. R. Bernardo (Gerente de Ambiente). Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais: Luciano F. Ximenes (Gerente Executivo), Biagio de Oliveira Mendes Junior, Fernando L. E. Viana, Francisco Diniz Bezerra, Jackson Dantas Coêlho, Kamilla Ribas Soares, Maria de Fátima Vidal, Marta Maria Aguiar Sisnando Silva. Célula de Gestão de Informações Econômicas: Marcos Falcão Gonçalves (Gerente Executivo), Carlos Henrique Alves de Sousa, Márcia Melo de Matos, Gustavo Bezerra Carvalho (Projeto Gráfico), Hermano José Pinho (Revisão Vernacular), Breno Pereira Aragão, Rhian Erik Magalhães Barboza, Rodrigo Donato Paes e Tamires Pimentel Torres (Bolsistas de Nível Superior).

O Caderno Setorial ETENE é uma publicação mensal que reúne análises de setores que perfazem a economia nordestina. O Caderno ainda traz temas transversais na sessão "Economia Regional". Sob uma redação eclética, esta publicação se adequa à rede bancária, pesquisadores de áreas afins, estudantes, e demais segmentos do setor produtivo.

Contato: Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE. Av. Dr. Silas Munguba 5.700, Bl A2 Térreo, Passaré, 60.743-902, Fortaleza-CE. <http://www.bnb.gov.br/etene>. E-mail: etene@bnb.gov.br

Aviso Legal: O BNB/ETENE não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomadas com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Desse modo, todas as consequências ou responsabilidades pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação são assumidas exclusivamente pelo usuário, eximindo o BNB de todas as ações decorrentes do uso deste material. O acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade. É permitida a reprodução das matérias, desde que seja citada a fonte. SAC 0800 728 3030; Ouvidoria 0800 033 3030; bancodonordeste.gov.br

O plástico é um material importante e onipresente na economia e no dia a dia das pessoas em todo o mundo, tendo várias funções que ajudam a enfrentar uma série de desafios da sociedade. Nas embalagens, por exemplo, os plásticos ajudam a garantir a segurança alimentar e a reduzir o desperdício de alimentos. A natureza versátil do plástico e sua durabilidade tornam esse produto indispensável, levando à sua alta demanda e uso globalmente (Paletta et al., 2019). Entretanto, por ser feito predominantemente a partir de combustíveis fósseis, com produção anual global superior a 300 milhões de toneladas, apesar de muitas propriedades desejáveis, o plástico está associado a várias preocupações ambientais, incluindo a liberação de CO₂ na incineração e dependência geral de recursos fósseis (Eriksen et al., 2020).

Os plásticos tiveram um aumento notável no uso desde meados do século XX. No entanto, há evidências crescentes de que o vazamento de plásticos no meio ambiente representa um dos grandes desafios ambientais do século XXI. De acordo com a OCDE (2022), a produção de plásticos aumentou 230 vezes entre 1950 e 2019. Ademais, os resíduos plásticos mais que dobraram entre 2000 e 2019, no entanto, em 2019, apenas 15% dos resíduos plásticos foram coletados para reciclagem e apenas 9% foram realmente reciclados. Metade dos resíduos plásticos foram depositados em aterros e cerca de um quinto foi incinerado.

Em termos de importância econômica, o tamanho do mercado global de plásticos foi avaliado em US\$ 712 bilhões em 2023, com expectativa de continuar crescendo (Statista, 2024). O aumento do consumo de plásticos nas indústrias da construção, automotiva, e eletroeletrônica, deve suportar o crescimento do mercado nos próximos anos. As regulações voltadas à diminuição do peso bruto de veículos para melhorar a eficiência dos combustíveis e diminuir as emissões de carbono estão impulsionando o consumo de plásticos como substitutos de metais como alumínio e aço, na fabricação de componentes automotivos (Research and Markets, 2023). Nesse mesmo ano foram produzidas 400,3 milhões de toneladas de plásticos, sendo 55,8% na Ásia (exceto Oriente Médio), 32% somente na China, 17% na América do Norte, 14,7% na Europa, 8,5% no Oriente Médio e África e 4% na América Latina. Desse total, 9,5% do plástico produzido utilizou resinas recicladas ou biomateriais (ABIPLAST, 2024).

A indústria de produtos plásticos engloba grande diversidade de produtos, sendo uma indústria consumidora de produtos da indústria petroquímica. Os produtos fabricados pelo setor podem ser distribuídos em quatro classes, conforme a classificação da CNAE:

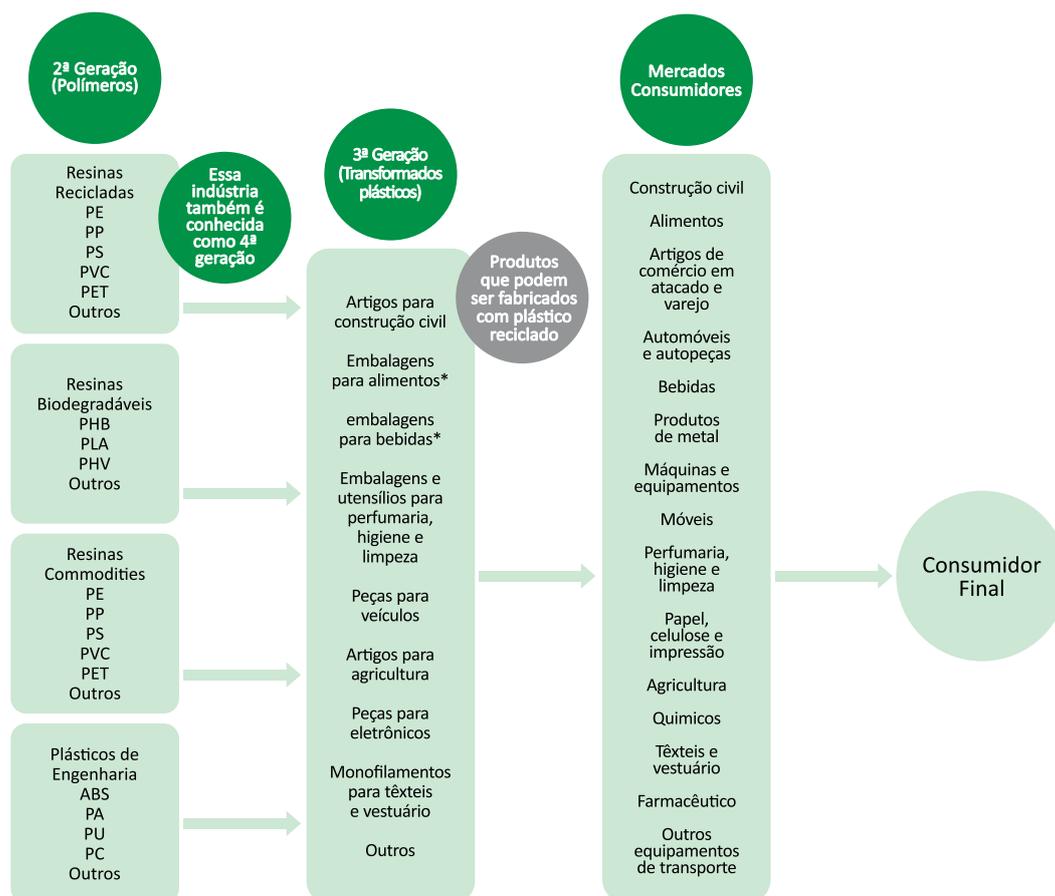
- Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico;
- Fabricação de embalagens de material plástico;
- Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção;
- Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente.

A indústria petroquímica, que produz os polímeros plásticos, constitui o 1º nível de fornecedores da indústria de produtos plásticos, conforme pode ser visto na Figura 1.

A indústria de transformados de plásticos apresenta heterogeneidade em sua estrutura, principalmente no que tange a origem e propriedade do capital, ao tamanho, às características tecnológicas e produtivas, e ao poder de mercado das empresas (Austin Asis, 2022). Em termos de distribuição das empresas por porte no Brasil, em 2023, 5,2% eram grandes empresas, 17,6% médias empresas e 77,2% micro e pequenas empresas, sendo as grandes empresas responsáveis por 67,2% da receita líquida de vendas e 38,4% do pessoal ocupado, enquanto as micro e pequenas empresas absorveram 7,7% da receita líquida de vendas e 32,5% do pessoal ocupado (ABIPLAST, 2024).

Conforme pode ser visto na Figura 1, diversos são os setores consumidores de produtos plásticos, mas alguns deles se destacam como principais consumidores, notadamente de tubos e embalagens plásticas. Com base nos dados do valor do consumo de 2021, a ABIPLAST destaca os setores de construção civil (28,3%), alimentos (19,0%), artigos de comércio em atacado e varejo (7,9%), automóveis e autopeças (7,3%), e produtos de metal (5,8%) como os cinco principais demandantes de produtos plásticos no Brasil.

Figura 1 – Cadeia produtiva da indústria de produtos plásticos



Fonte: ABIPLAST (2023).

Entre os diferentes segmentos que compõem a indústria de produtos plásticos, merece destaque a fabricação de embalagens plásticas, especialmente para alimentos e bebidas, pois a indústria de embalagens é o setor que mais consome a maioria dos polímeros plásticos, em torno de 40% (Groh et al., 2019). No Brasil, considerando todo o mercado de embalagens, avaliado em US\$ 33,7 bilhões em 2022, as embalagens plásticas englobaram 42,5% de *market share* (US\$ 14,31 bilhões) no mesmo ano (Mordor Intelligence, 2023).

2 Desempenho Recente

Os tópicos seguintes apresentam informações referentes às principais variáveis associadas ao desempenho da indústria petroquímica.

2.1 Produção

Com relação à produção da indústria de produtos plásticos brasileira, tendo em vista algumas divergências percebidas nos dados da PIA Produto, sem que se encontrasse uma explicação plausível para tal, decidiu-se pelo uso dos dados da PIM-PF (IBGE, 2024) referentes ao período 2019-2023, utilizando como referência os valores acumulados em dezembro de cada ano, que comparam o desempenho com o mesmo período do ano anterior. Nesse caso, considerou-se o dado de dezembro/2018 igual a 100 e como se comportaram os dados da produção nos anos seguintes, para o grupo 22.2 (que agrega todas as classes) e para as classes 22.21, 22.22 e 22.23, que são os dados disponíveis na PIM-PF, conforme mostra a **Tabela 1**.

Tabela 1 – Evolução da produção (número índice) da indústria de produtos plásticos brasileira: 2019-2023

CLASSE CNAE	2019	2020	2021	2022	2023
22.2 Fabricação de produtos de material plástico	98,5	100,9	100,2	94,0	98,5
22.21 Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	97,5	96,7	90,8	89,7	91,6
22.22 Fabricação de embalagens de material plástico	102,3	109,7	102,0	98,9	100,9
22.23 Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	104,9	110,8	121,1	109,1	120,5

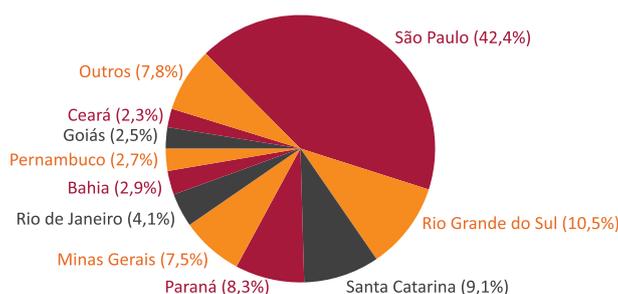
Fonte: IBGE (2024)1. Elaboração do BNB/ ETENE.

Nota: (1) Considerada a produção de 2018 = 100 para efeito de cálculo do número índice de cada período.

O desempenho do setor como alternou períodos de crescimento (2019-2020, 2022-2023) e queda (2020-2022), resultando em um crescimento nulo (0%) no período 2019-2023. Entre os segmentos cujos dados são disponibilizados, considerando-se todo o período 2019-2023, destaque positivo para a fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção (+14,9%) e destaque negativo para a fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico (-6,0%).

A indústria brasileira de produtos plásticos possui unidades produtivas em todas as 27 unidades da federação, pelo caráter multiuso dos produtos plásticos, o que demanda uma distribuição regional da produção. Entretanto, há forte concentração (92,2%) do parque fabril nos dez estados com maior quantidade de estabelecimentos, conforme pode ser visto no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição geográfica (%) das empresas brasileiras da indústria de produtos plásticos em 2023



Fonte: RAIS (2024). Elaboração do ETENE/BNB.

No total existiam 12.630 estabelecimentos vinculados à indústria de produtos plásticos no Brasil em 2023 (1,6% a mais que em 2022), o que mostra se tratar de uma indústria bastante pulverizada em termos de quantidades de empresas, estando 54,8% dos estabelecimentos localizados na região sudeste, 27,9% no Sul, 11,1% no Nordeste, 4,1% no Centro Oeste e 2,1% no Norte.

2.2 Mercado

No que diz respeito às quantidades vendidas, conforme mencionado anteriormente, os dados de PIA Produto, tanto de produção como de vendas da indústria de produtos plásticos, mostraram algumas divergências sem que se encontrasse uma explicação plausível para tal, motivo pelo qual se decidiu não apresentar dados detalhados de vendas na presente análise, por não haver bases alternativas de informações.

Para se analisar o comportamento da demanda total da indústria produtos plásticos, além das análises efetuadas acerca do comportamento da produção e das vendas (não disponíveis) do setor, é essencial a análise do comércio internacional de produtos plásticos, especialmente por estes terem preços com referência internacional.

Observa-se um crescimento consistente das exportações de produtos plásticos no período 2019-2022, seguido de pequena queda (-3,3%) em 2023, conforme pode ser observado na Tabela 2, o que resultou em um crescimento total de 37,5% ao longo do período 2019-2023. Em 2024, existe uma tendência de continuidade da queda das exportações em relação ao ano anterior, com grandeza semelhante, tendo em vista que a posição de setembro/2024 mostra um valor acumulado de exportações de US\$ 902,68 milhões, valor 3,6% menor do que o observado no mesmo período do ano passado.

Tabela 2 – Exportações brasileiras de produtos plásticos (US\$ Mil FOB): 2019-2023

CLASSE CNAE	2019	2020	2021	2022	2023
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	372.882	378.368	499.423	578.042	520.706
Fabricação de embalagens de material plástico	165.027	163.326	184.930	216.897	214.949
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	85.535	117.454	133.133	120.724	110.100
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	283.400	269.941	342.003	373.349	400.872
Total	906.844	929.090	1.159.488	1.289.012	1.246.628

Fonte: Funcexdata (2024). Elaboração do ETENE/BNB.

No que diz respeito às importações, após uma queda observada entre 2019 e 2020, ocorrida devido à pandemia da Covid-19, o cenário mostra um crescimento consistente nos demais anos, o que resultou em um crescimento total de 18,3% ao longo do período 2019-2023. Já em 2024, os dados das importações até setembro (US\$ 2,78 bilhões) sinalizam uma continuidade de crescimento das importações (+12,7%) em relação ao mesmo período de 2023

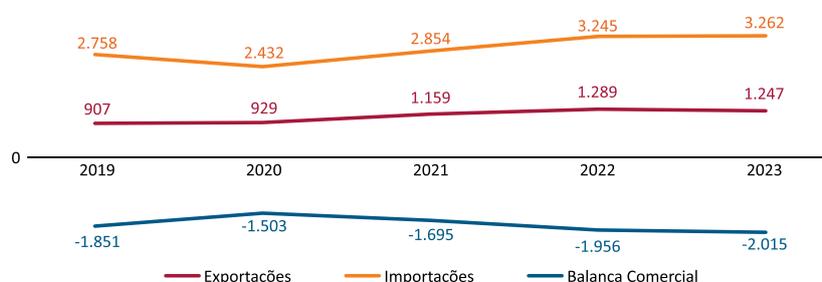
Tabela 3 – Importações brasileiras de produtos plásticos (US\$ Mil FOB): 2019-2023

CLASSE CNAE	2019	2020	2021	2022	2023
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	1.053.377	982.131	1.218.922	1.335.278	1.249.166
Fabricação de embalagens de material plástico	337.702	317.210	213.453	436.736	439.905
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	273.377	198.693	229.282	236.401	289.520
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	1.093.726	934.265	1.192.715	1.236.583	1.283.149
Total	2.758.182	2.432.299	2.854.373	3.244.997	3.261.740

Fonte: Funcexdata (2024). Elaboração do ETENE/BNB.

Os dados apresentados mostram um cenário de déficit da balança comercial da indústria de produtos plásticos brasileira (Gráfico 2), com estabilidade do déficit nos últimos 2 anos.

Gráfico 2 – Balança comercial da indústria petroquímica brasileira no período 2019-2023 (US\$ milhões FOB)



Fonte: Funcexdata (2024). Elaboração do ETENE/BNB.

2.3 Emprego e Capacidade Instalada

No ano de 2023 o crescimento do PIB foi de 2,9%, e a inflação acumulada (IPCA) foi de 4,62%, valor que ficou dentro do intervalo da meta estabelecido pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). Ademais, nesse mesmo ano, a taxa de desemprego no trimestre encerrado em dezembro/2023 foi de 7,4%, o que levou a uma taxa média de desemprego de 7,8% em 2023, menor patamar registrado desde 2014. Já em 2024, há sinais de crescimento um pouco maior da economia, estimado em 3,2% pelo Banco Central. A taxa de desemprego vem caindo ainda mais, chegando a 6,6% no trimestre encerrado em agosto. Já quanto à inflação, apesar de o IPCA ter apresentado dois meses seguidos de deflação (-0,02%), existe uma preocupação relacionada ao cumprimento do limite máximo da meta (4,5%), tendo em vista que inflação acumulada 12 meses estava em 4,23% em agosto. Essa preocupação foi um dos fatores para a retomada do ciclo de elevação da SELIC na última reunião do COPOM.

Especificamente na indústria de produtos plásticos, considerando-se o período 2019-2023, observa-se um ciclo contínuo de crescimento do emprego no período. No caso da indústria de produtos plásticos do Nordeste, em que há forte concentração do emprego na Bahia e em Pernambuco, as duas

maiores economias da região, o comportamento foi melhor do que o observado no cenário nacional, tendo em vista que houve crescimento de 24,0% entre 2019 e 2023, enquanto no agregado nacional o crescimento do nível de emprego foi de 17,5% (Tabela 4), ambos significativos.

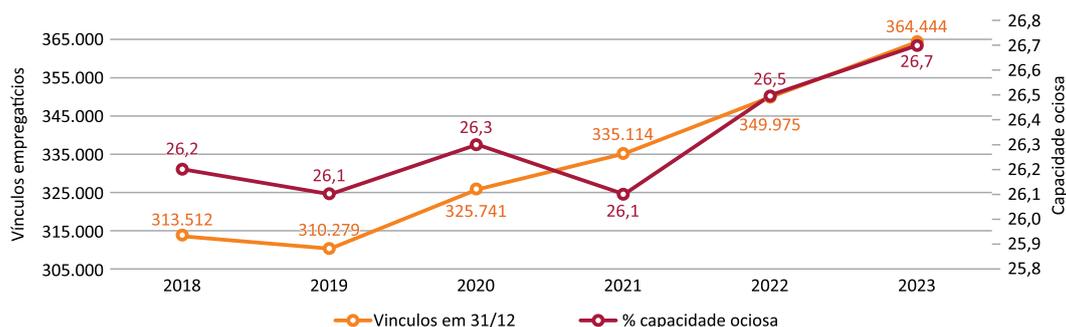
Tabela 4 – Evolução do emprego na indústria petroquímica no período 2019-2023: Brasil, Nordeste e UF

Estado	2019	2020	2021	2022	2023
Acre	105	108	102	95	105
Alagoas	3.466	3.602	3.764	4.129	4.742
Amazonas	8.025	8.255	9.823	10.854	11.468
Amapá	0	0	0	0	21
Bahia	10.598	10.685	10.191	10.592	11.396
Ceará	3.645	4.002	4.022	4.603	4.712
Distrito Federal	602	635	565	586	585
Espírito Santo	2.270	2.601	2.865	2.901	3.039
Goiás	4.764	5.024	5.036	5.512	6.016
Maranhão	307	434	427	553	552
Mato Grosso	1.675	1.615	1.573	1.764	1.899
Mato Grosso do Sul	1.881	2.017	2.081	2.009	2.018
Minas Gerais	20.066	21.125	22.579	23.826	24.565
Pará	1.026	1.164	1.147	1.057	1.067
Paraíba	2.577	2.688	3.162	3.344	3.276
Paraná	24.292	25.798	26.408	26.823	27.327
Pernambuco	9.303	10.387	10.967	12.231	12.236
Piauí	305	305	338	406	412
Rio de Janeiro	12.046	12.930	12.533	13.001	13.412
Rio Grande do Norte	1.412	1.560	1.724	1.741	1.646
Rio Grande do Sul	25.925	27.516	28.627	28.883	30.164
Rondônia	237	260	243	239	246
Roraima	2	1	1	1	0
Santa Catarina	38.674	42.961	44.185	44.489	46.721
São Paulo	136.420	139.157	141.783	149.334	155.730
Sergipe	581	831	861	900	959
Tocantins	75	80	107	102	130
Região Nordeste	32.194	34.494	35.456	38.499	39.931
Brasil	310.279	325.741	335.114	349.975	364.444

Fonte: RAIS (2024). Elaboração do BNB/ETENE.

O cenário observado para o emprego não se reflete no índice de utilização da capacidade do setor e, conseqüentemente, na capacidade ociosa, pois tal indicador tem mantido certa estabilidade ao longo dos últimos anos, conforme pode ser observado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Desempenho recente do número de empregos e capacidade ociosa da indústria de produtos plásticos brasileira: 2019 a 2023

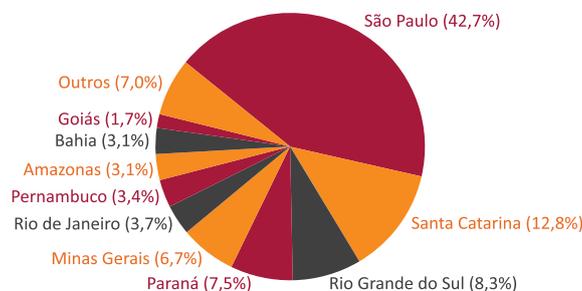


Fonte: RAIS (2024) e CNI (2024). Elaboração do BNB/ETENE.

O índice de utilização da capacidade produtiva do setor, variou de 73,3 a 73,9%, com maior ociosidade da série em 2023 (26,7%). Embora não esteja entre os mais baixos da indústria de transformação, indica que no curto prazo não deverá haver grandes investimentos em ampliação da capacidade por parte das empresas do setor, exceto em casos específicos. Os dados disponíveis até então, referentes a agosto/2024, mostram uma melhora do quadro, com diminuição da capacidade ociosa e aumento do nível de utilização médio, que até o referido mês está em 74,8%. É importante ressaltar que os dados referentes ao nível de utilização da capacidade divulgados pela CNI agregam as indústrias de borracha e material plástico.

O Estado de São Paulo congrega grande quantidade de empregos (42,7%) da indústria de produtos plásticos, já que, além de sua importância econômica para o Brasil, possui uma das grandes centrais petroquímicas do país, que produz resinas utilizadas na fabricação de produtos plásticos. Já o Nordeste concentra 11,0% do emprego da indústria de produtos plásticos brasileira, com Bahia e Pernambuco tendo maior importância, também devido a importâncias de suas economias para a região, bem como à presença de plantas da indústria petroquímica. Em linhas gerais, entende-se que a participação relativa do Nordeste na indústria de produtos plásticos é relativamente pequena, frente ao potencial econômico da região. O Gráfico 4 apresenta a distribuição geográfica dos empregos no setor em 2023.

Gráfico 4 – Distribuição geográfica (%) dos empregos na indústria de produtos plásticos brasileira em 2023



Fonte: RAIS (2024). Elaboração do BNB/ ETENE.

3 Perspectivas

A poluição plástica é um dos grandes desafios ambientais do século 21, causando danos abrangentes aos ecossistemas e à saúde humana, enquanto as origens de combustíveis fósseis da maioria dos plásticos produzidos têm implicações nas mudanças climáticas. No entanto, os plásticos tornaram-se parte integrante da economia global, sendo usados em quase todos os setores econômicos. Entretanto, existe um consenso de que a manutenção dos *business-as-usual* nesse setor é insustentável. Nesse sentido, a OCDE (2023) traçou alguns cenários de evolução da produção e consumo de plásticos até ano de 2060, incluindo a produção de plásticos primários e secundários (reciclados), considerando as políticas atualmente existentes (aqui considerada a linha de base):

- O uso de plásticos pode quase triplicar globalmente, impulsionado pelo crescimento econômico e populacional. Enquanto os países da OCDE devem dobrar seu uso de plásticos, os maiores aumentos são esperados nas economias emergentes da África Subsaariana e da Ásia;
- Os resíduos de plástico também devem quase triplicar até 2060, com metade de todos os resíduos de plástico ainda sendo aterrados e menos de um quinto reciclado;
- Os plásticos primários continuarão a dominar a matéria-prima. Enquanto os plásticos reciclados (secundários) devem crescer mais rapidamente do que os plásticos primários, eles representarão apenas 12% de todos os plásticos em 2060;
- Prevê-se que o vazamento de plástico no meio ambiente duplique para 44 milhões de toneladas (Mt) por ano, enquanto o acúmulo de plásticos em ambientes aquáticos mais do que triplicará, exacerbando os impactos ambientais e de saúde;

- Outros impactos ambientais durante o ciclo de vida dos plásticos também devem aumentar, principalmente devido à fase de produção de plásticos. As emissões de gases de efeito estufa do ciclo de vida dos plásticos vão mais que dobrar, passando de 1,8 giga toneladas (Gt) de dióxido de carbono equivalente (Gt CO₂e) para 4,3 Gt CO₂e. Uma série de outros impactos do ciclo de vida dos plásticos, incluindo, por exemplo, a formação de ozônio, acidificação e toxicidade humana também são projetados para mais do que dobrar.

O alcance de uma meta global de eliminar a poluição plástica, conforme articulado pela Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente, em sua 5a sessão, requer objetivos compartilhados e esforços coordenados em nível internacional. Todos os países precisarão implementar políticas para reduzir a demanda por plásticos, aumentar a vida útil dos produtos por meio de reparo e reutilização e melhorar a gestão de resíduos e a reciclabilidade. O *Global Plastics Outlook* (OCDE, 2023) modelou dois pacotes de políticas, com diferentes níveis de rigor, para entender seus impactos ambientais e econômicos até 2060:

- I Cenário de política de ação regional: modela o impacto de um pacote de políticas para melhorar a circularidade do uso de plásticos e diminuir os impactos ambientais dos plásticos, incluindo políticas fiscais e regulatórias voltadas para todas as fases do ciclo de vida do plástico, sendo mais ambiciosa para os países da OCDE do que para os países não pertencentes à OCDE;
- II Cenário de políticas de ambição global: explora um pacote de políticas muito rigoroso que visa reduzir o vazamento de plástico a quase zero até 2060. O pacote inclui os mesmos instrumentos do cenário de política de Ação Regional, mas com metas mais ambiciosas. Além disso, é implementado de forma mais rápida e global.

A partir do exposto, percebe-se que, mesmo com as eventuais políticas a serem implementadas buscando minimizar os impactos da produção e consumo do plástico, o consumo de produtos plásticos deve continuar crescendo nos próximos anos. O mercado global de plásticos deve crescer a uma taxa média anual (CAGR) de 4,0% no período 2023-2033 e, conforme já mencionado, o aumento do consumo de plásticos nas indústrias da construção, automotiva, e eletroeletrônica deve ser o vetor desse crescimento (Research and Markets, 2023; Statista, 2024). Em 2023, o mercado global de plásticos foi avaliado em US\$ 712 bilhões, devendo atingir US\$ 1,05 trilhões em 2033 (Statista, 2024).

Considerando-se a necessidade de diminuição dos impactos causados pela produção e consumo de produtos plásticos, especialmente se considerando a continuidade do aumento do mercado global de plásticos, os diversos agentes da cadeia do plástico tais como produtores de resinas, fabricantes de produtos plásticos, usuários dos produtos, associações setoriais, órgãos reguladores, entre outros, têm discutido e implementado ações relacionadas à circularidade dos plásticos, por meio da adoção de princípios da Economia Circular. Dentro dessa lógica, o maior uso de resinas de base biológica (os chamados bioplásticos), bem como resinas produzidas a partir de plástico reciclado, têm sido duas das principais frentes de atuação, e a União Europeia tem sido um importante lócus de adoção dessas medidas, inclusive com a adoção de exigências de incorporação de resinas recicladas na composição de produtos plásticos, notadamente embalagens (Viana et al., 2024). Nesse sentido, a transição para a circularidade na Europa está firmemente estabelecida e está ganhando ritmo, tendo em vista que o uso de plásticos reciclados aumentou em 70% desde 2018, e os plásticos circulares agora representam 13,5% de todas as resinas plásticas convertidas em novos produtos e componentes na Europa. No total, 26,9% dos resíduos plásticos europeus são agora reciclados, o que significa que, pela primeira vez, mais resíduos plásticos são reciclados do que colocados em aterros sanitários, um marco importante da circularidade (Plastics Europe, 2024).

Esse movimento, que não é restrito à Europa, tem alavancado o mercado mundial de plásticos reciclados. O tamanho do mercado global de plásticos reciclados foi avaliado em US\$ 51,70 bilhões em 2023 e deve apresentar uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 9,5% de 2024 a 2030 (Grand View Research, 2024), mais do que o dobro da taxa de crescimento prevista para o mercado global de plásticos no mesmo período. O aumento do consumo de plástico na produção de componentes leves que são usados em vários setores, incluindo construção civil, automotivo, elétrico e eletrônico e vários outros setores deve impulsionar o crescimento da demanda por plásticos reciclados durante o período previsto.

No Brasil, percebe-se também um aumento das iniciativas voltadas à circularidade dos plásticos, muitas das quais capitaneadas pela ABIPLAST e suas empresas associadas, em alguns casos envolvendo parcerias entre empresas de diferentes segmentos da cadeia de suprimento. Os Princípios orientadores para acelerar a movimentação em direção à circularidade envolvem o design para a reciclabilidade, a redução do desperdício, o incentivo à reutilização, a reciclagem e a pesquisa e inovação voltadas ao desenvolvimento de novas tecnologias e métodos para tornar os plásticos mais sustentáveis, incluindo o desenvolvimento de plásticos biodegradáveis ou compostáveis. Entre as principais iniciativas capitaneadas pela ABIPLAST e suas associadas, destacam-se (ABIPLAST, 2024):

- Recircula Brasil: Trata-se de uma plataforma digital pioneira para comprovação da circularidade do plástico, desenvolvida pela ABIPLAST e ABDI em parceria com a Central de Custódia, que permite o rastreamento dos resíduos plásticos, desde sua origem até a reinserção como matéria-prima na fabricação de um novo produto;
- AGIR – Aliança Nacional pela Gestão, Recuperação e Reciclagem das Embalagens em Geral e pela Circularidade dos Resíduos: Dentre as ações da AGIR estão a promoção de estudos, pesquisas e publicações, a articulação junto a órgãos de interesse, promoção de seminários, reuniões técnicas, promoção de campanhas e outras medidas que colaborem para a gestão de resíduos e enfrentamento das mudanças climáticas, bem como o apoio à sistematização de informações dos seus membros;
- Rede pela Circularidade do Plástico: Trata-se de um espaço de cooperação entre os atores da cadeia produtiva do plástico com o objetivo de propor soluções e desenvolver projetos em prol da economia circular do material, com foco em embalagens.

Além das iniciativas mencionadas, pode-se destacar também, no Brasil, a Picplast (www.picplast.com.br), rede de empresas ligadas à coleta, triagem e reciclagem de embalagens, e a iniciativa Cazoolo, que constitui um hub de inovação para o desenvolvimento de embalagens plásticas com foco na circularidade, patrocinada pela Braskem (Viana et al., 2023). Espera-se que essas iniciativas, somadas ao recente lançamento da Estratégia Nacional de Economia Circular pelo governo brasileiro (Brasil, 2024), que institui o Fórum Nacional de Economia Circular, órgão de governança que ficará responsável pela elaboração do Plano Nacional de Economia Circular, que conterà metas, padrões e indicadores para a implementação da economia circular no Brasil, possam contribuir para um avanço mais rápido da circularidade dos plásticos, também, no Brasil.

A situação atual do Brasil no que diz respeito à reciclagem do plástico é desfavorável em relação aos países mais avançados em termos de iniciativas relacionadas à circularidade do plástico, tendo em vista que o país recicla apenas 2% do total de 11,3 milhões de toneladas de resíduos plásticos produzidos (Grand View Research, 2024). A maior parte dos resíduos plásticos do país acaba em aterros sanitários e lixões a céu aberto, levando ao aumento dos níveis de emissão de carbono e aumento dos níveis de poluição. O Brasil enfrenta grandes desafios na reciclagem e no enfrentamento dos resíduos plásticos devido à falta de infraestrutura de reciclagem no país. Apesar desses problemas, as perspectivas mostram um crescimento médio anual (CAGR) de 5,8% do mercado de plásticos reciclados (em valores monetários) no Brasil no período de 2024-2030, saindo de US\$ 817,9 milhões em 2024 para US\$ 1,31 bilhão em 2030 (Grand View Research, 2024).

Em termos de perspectivas para a indústria de produtos plásticos como um todo no Brasil, as perspectivas apontam para um crescimento médio anual (CAGR) de 3,9% no volume de negócios (*turnover*) período 2023-2028, após um crescimento de 6,9% no período 2018-2023 (Emis, 2024).

Considerando-se o exposto, entende-se que, no cenário atual, os investimentos e, por conseguinte, os financiamentos, devem ser dirigidos a empreendimentos voltados à produção de produtos plásticos que estejam alinhados às novas necessidades do mercado e à crescente preocupação com os resíduos plásticos, o que inclui produtos que utilizem resinas plásticas de origem biológica (bioplásticos), e produtos que sejam reutilizáveis e/ou recicláveis, bem como aos empreendimentos que se dediquem à reciclagem de plásticos, tendo em vista a mencionada carência de infraestrutura de reciclagem no Brasil e ao potencial de crescimento do mercado de plásticos reciclados.

4 Sumário Executivo Setorial

<p>Ambiente político-regulatório</p>	<p>A indústria de produtos plásticos está sujeita a diversas regulamentações, dependendo do tipo de produto. Por exemplo, as embalagens para alimentos e bebidas estão sujeitas à regulamentação da ANVISA. Já os produtos plásticos para uso na construção civil estão sujeitos a normas técnicas específicas da ABNT e do INMETRO. Atualmente estão em discussão alguns projetos de lei voltados à diminuição da geração de resíduos plásticos e à circularidade. Por exemplo, o Projeto de Lei 4186/2020, que dispõe sobre a proibição, em todo território nacional, da fabricação, comercialização e uso de produtos plásticos de único uso (descartáveis), encontra-se desde março/2021 na comissão de meio ambiente e desenvolvimento sustentável da Câmara dos Deputados, aguardando apreciação. Já o Projeto de Lei 2524/2022, que estabelece regras relativas à Economia Circular do plástico, encontra-se em tramitação na Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal. Ambos os projetos podem ter forte impacto nas empresas do setor. Além disso, em junho/2024 ocorreu o lançamento da Estratégia Nacional de Economia Circular pelo governo brasileiro, que institui o Fórum Nacional de Economia Circular, órgão de governança que ficará responsável pela elaboração do Plano Nacional de Economia Circular, que conterá metas, padrões e indicadores para a implementação da economia circular no Brasil, possam contribuir para um avanço mais rápido da circularidade dos plásticos.</p>
<p>Meio ambiente – efeito das mudanças climáticas</p>	<p>Apesar de ter muitas propriedades desejáveis, o plástico está associado a várias preocupações ambientais, incluindo a liberação de CO2 na incineração e dependência geral de recursos fósseis. Com isso, todos os países precisarão implementar políticas para reduzir a demanda por plásticos, aumentar a vida útil dos produtos por meio de reparo e reutilização e melhorar a gestão de resíduos e a reciclabilidade. Desse modo, os investimentos das empresas devem estar direcionados à produção de produtos plásticos que estejam alinhados às novas necessidades do mercado e à crescente preocupação com os resíduos plásticos, o que inclui produtos que utilizem resinas plásticas de origem biológica (bioplásticos), bem como produtos que sejam reutilizáveis e/ou recicláveis.</p>
<p>Nível de organização do setor existência de instituições de pesquisas específica para setor, existência de associações etc.</p>	<p>A principal entidade representativa do setor é Associação Brasileira da Indústria do Plástico – ABIPLAST, que tem a missão de valorizar o plástico, de promover o setor e sua competitividade, bem como os avanços tecnológicos com foco na sustentabilidade atua de forma protagonista perante os órgãos governamentais na garantia e defesa dos direitos da indústria brasileira de transformados e reciclagem de plástico. Para manter forte essa representação, a entidade conta com o trabalho conjunto e colaborativo de 21 sindicatos estaduais, que fortalecem o setor regionalmente, e associações parceiras, que contribuem para reiterar a importância do setor. A ABIPLAST tem capitaneado suas empresas associadas na implementação iniciativas voltadas à circularidade dos plásticos, em alguns casos envolvendo parcerias entre empresas de diferentes segmentos da cadeia de suprimento</p>
<p>Resultados das empresas que atuam no setor</p>	<p>Utilizando-se uma amostra de 22 empresas do setor que apresentaram informações financeiras auditadas, no ano de 2023, obteve-se retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) médio anualizado de 21,15%, com desvio-padrão de 36,76%, além de uma margem EBDITA de 12,85%, com desvio-padrão de 12,21%. É importante mencionar que essa amostra de 22 empresas não contém nenhuma empresa sediada na Região Nordeste.</p>
<p>Perspectivas para o setor</p>	<p>O mercado global de plásticos deve crescer a uma taxa média anual (CAGR) de 4,0% no período 2023-2033, sendo o vetor desse crescimento o aumento do consumo de plásticos nas indústrias da construção, automotiva e eletroeletrônica. No Brasil, as perspectivas apontam para um crescimento médio anual (CAGR) de 3,9% no volume de negócios de produtos plásticos (turnover) no período 2023-2028. Paralelamente a esse crescimento, deve haver também um crescimento médio anual (CAGR) do mercado de plásticos reciclados, da ordem de 5,8% (em valores monetários) no período 2024-2030.</p>

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO – ABIPLAST. **As Indústrias de Transformação e Reciclagem de Plástico no Brasil – Perfil 2022**. São Paulo: ABIPLAST, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO – ABIPLAST. **As Indústrias de Transformação e Reciclagem de Plástico no Brasil – Perfil 2023**. São Paulo: ABIPLAST, 2024.

AUSTIN ASIS. **Análise Setorial de Plásticos**: outubro 2022. Disponível em <https://www.emis.com/php/url-sharing/route?url=af554f16fa57e05a&> Acesso em 14 jun. 2023 (Acesso Restrito).

BRASIL. Decreto nº 12.082, de 27 de junho de 2024. Institui a Estratégia Nacional de Economia Circular. Diário Oficial da União, n. 123, p. 9, 28 junho 2024. Disponível em <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=28/06/2024&jornal=515&pagina=9&totalArquivos=340> Acesso em 31 outubro 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI. **Indicadores CNI**. Disponível em <http://www6.sistemaindustria.org.br/gpc/externo/listaResultados.faces?codPesquisa=100> Acesso em 22 out. 2024.

Emis. **Plastic Products in Brazil**. Disponível em <https://www.emis.com> Acesso em 10 out. 2024 (Acesso Restrito).

ERIKSEN, M. K.; PIVNENKO, K.; FARACA, G.; BOLDRIN, A.; ASTRUP, T. F. Dynamic Material Flow Analysis of PET, PE, and PP Flows in Europe: Evaluation of the Potential for Circular Economy. **Environmental Science & Technology**, v. 54, n. 24, p. 16166-16175, 2020.

Funcexdata. **Estatísticas de comércio exterior**. Disponível em <http://www.funcexdata.com.br/busca.asp> Acesso em 17 out. 2024 (Acesso Restrito).

Grand View Research. **Plastic Market Size, Share, Trends & Growth Report 2030**. Disponível em <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/global-plastics-market> Acesso em 24 out. 2024.

GROH, K. J.; BACKHAUS, T.; CARNEY-ALMROTH, B.; GEUEKE, B.; INOSTROZA, P. A.; LENNQUIST, A.; LESLIE, H. A.; MAFFINI, M.; SLUNGEF, D.; TRASANDE, L.; WARHUST, A. M.; MUNCKEA, J. Overview of known plastic packaging-associated chemicals and their hazards. **Science of the Total Environment**, v. 651, p. 3253–3268, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa industrial mensal Pessoa Física – PIM-PF**. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3650> Acesso em 28 out. 2024.

MORDOR INTELLIGENCE. **Packaging Industry in Brazil**. Disponível em <https://www.emis.com/php/url-sharing/route?url=644b4b33fa57e05a&> Acesso em 19 jul. 2023 (Acesso Restrito).

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. **Global Plastics Outlook: Policy Scenarios to 2060**. Disponível em https://www.oecd-ilibrary.org/environment/global-plastics-outlook_aa1edf33-en Acesso em 10 jul. 2023.

PALETTA, A.; LEAL FILHO, W.; BALOGUN, A.; FOSCHI, E.; BONOLI, A. Barriers and challenges to plastics valorisation in the context of a circular economy: Case studies from Italy. **Journal of Cleaner Production**, v. 241, 118149, 2019.

PLASTICS EUROPE. **The Circular Economy for Plastics: A European Analysis**. March 2024. Disponível em <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/the-circular-economy-for-plastics-a-european-analysis-2024/> Acesso em 23 out. 2024.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS. Disponível em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php> Acesso em 19 jun. 2023.

RESEARCH AND MARKETS. Plastic Market Size, Share & Trends Analysis Report by Product, By End-use, By Application, By Region and Segment Forecasts 2023-2030. **Market Analysis Report**. Dublin: Research and Markets, 2023.

STATISTA. **Market value of plastics worldwide in 2023, with a forecast for 2033**. Disponível em <https://www.statista.com/statistics/1060583/global-market-value-of-plastic/> Acesso em 23 out. 2024.

VIANA, F. L. E.; GUEDES, M. S. B.; ARAÚJO, F. T. V.; FEITOSA, L. I. Transition to Circular Economy in the Brazilian Plastic Industry Supply Chain: What is going on? In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 47, 2023, São Paulo. **Anais...** Maringá: ANPAD, 2023.

VIANA, F. L. E.; SALES, A. B. N. P.; GUEDES, M. S. B.; PÓVOA, A. P. F. D. B.; SALES, B. M.; COSTA, D. B. Transition to Circular Economy in the European Plastic Industry Supply Chain: A Systematic Literature Review. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 48, 2024, Florianópolis. **Anais...** Maringá: ANPAD, 2024.

Todas as edições do caderno setorial disponíveis em:

<https://www.bnb.gov.br/etene/caderno-setorial>

Conheça outras publicações do ETENE

<https://www.bnb.gov.br/etene>