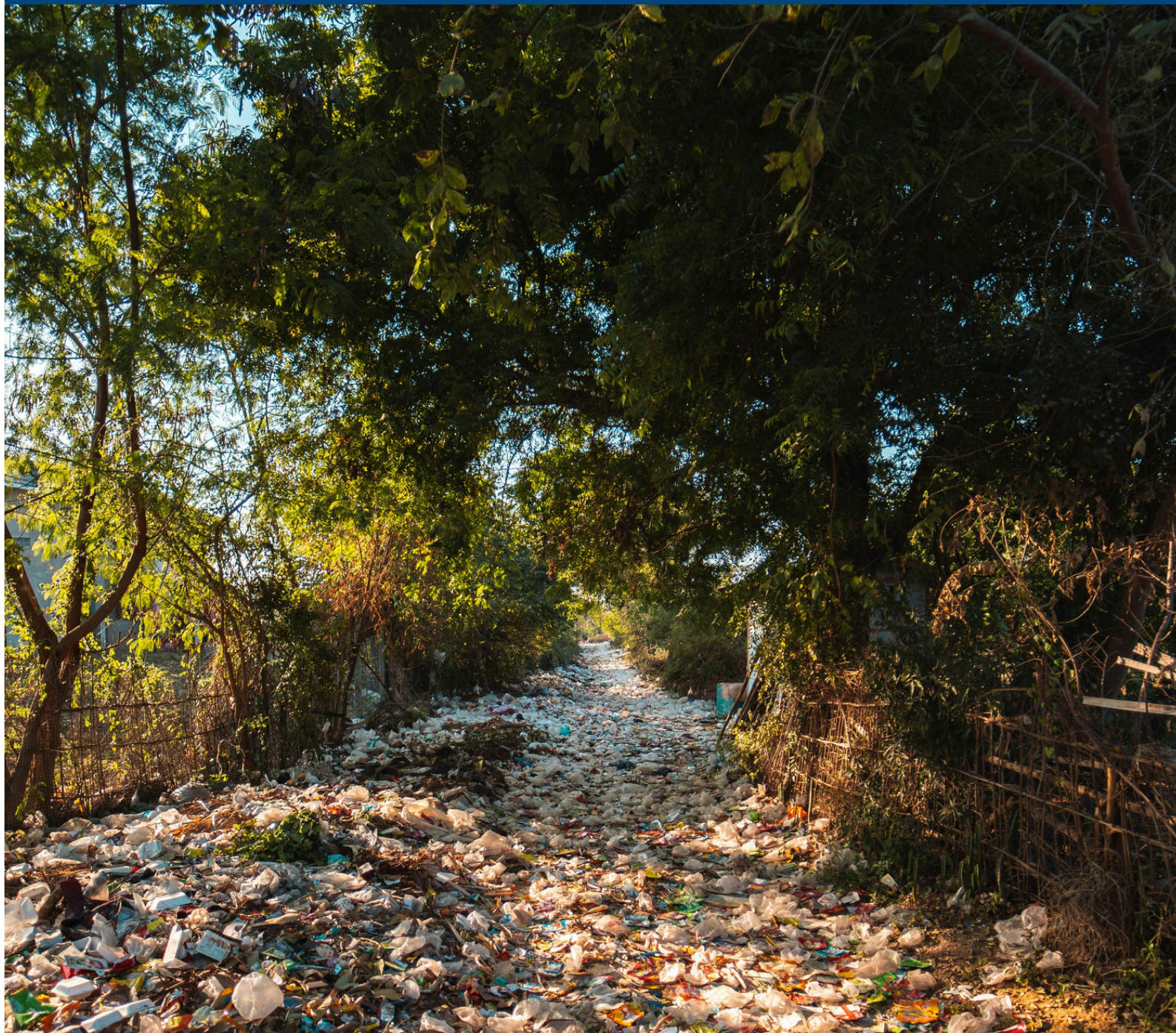


FTALATOS E BISFENÓIS NO BRASIL!

MARÇO 2026



Associação de Saúde Ambiental (TOXISPHERA)



for a healthy toxics-free future

Ftalatos e Bisfenóis no Brasil

Zuleica Nycz - Rafaela Rodrigues da Silva - Jeffer Castelo Branco
zuleica.nycz@gmail.com | rafaela.rodrigues@unifesp.br | jcbranco@unifesp.br

RELATÓRIO

A elaboração do presente sumário executivo contou com a participação da Associação de Saúde Ambiental (TOXISPHERA), da Associação de Saúde Socioambiental (ASSA) e da Associação de Combate aos Poluentes (ACPO), com apoio da IPEN-*International Pollutants Elimination Network*, uma rede global, composta por mais de 600 ONGs de interesse público, que atua em mais de 120 países para fortalecer as políticas nacionais e globais sobre substâncias químicas e resíduos, contribuir para pesquisas inovadoras e construir um movimento global por um futuro livre de substâncias químicas tóxicas.



2025

Ftalatos e Bisfenóis no Brasil

Resumo

Cerca de 430,9 milhões de toneladas (MT) de plásticos foram produzidas em 2024 em todo o mundo e menos de 10% (41,2 MT) são recicladas. A previsão é que, em 2060, o consumo mundial de plásticos ultrapasse 1,2 bilhão de toneladas anuais. A maior parte é destinada aos aterros, lixões e estima-se que todos os anos cerca de 11 MT não são recolhidas e vão poluir lagos, rios e os oceanos. Cerca de 50 mil partículas de microplásticos, com até 5 mm de diâmetro, chegam aos alimentos, à água e ao ar que são respirados ou ingeridos pelas pessoas a cada ano. O que ainda não é de conhecimento de muitos é o fato de os plásticos serem constituídos de diversas substâncias químicas prejudiciais ao meio ambiente e à saúde animal e humana. Mais de 13 mil substâncias foram identificadas ou detectadas em plásticos como monômeros, aditivos e auxiliares no processamento. Destas, 7 mil substâncias associadas a plásticos possuem extensos dados científicos sobre os potenciais impactos adversos, e mais de 3,2 mil possuem uma ou mais propriedades perigosas preocupantes. Entre essas substâncias destacam-se as persistentes, bioacumulativas e de fácil mobilidade no meio ambiente. Na saúde, podem interferir negativamente no sistema hormonal, reduzir a fertilidade, atingir o sistema nervoso, cardiovascular e causar diabetes e câncer. No Brasil, 7,46 MT de produtos plásticos foram fabricados em 2024. Assim, a crescente produção de plásticos e as diversas substâncias contidas em sua estrutura nos levam a concentrar, nesta pesquisa, em duas famílias relevantes na discussão sobre ambiente, saúde e sociedade: os ftalatos e os bisfenóis. Em conclusão, há necessidade de fomentar atividades de “advocacy” de forma contínua e crescente junto ao Poder Público e de elevação do conhecimento da população sobre os problemas relacionados, para a efetiva promoção da saúde em relação a essas substâncias que interferem no sistema hormonal.

Introdução

O plástico sintético foi introduzido comercialmente há pouco mais de 100 anos, mas é a partir de meados do século XX que o volume de produção de diferentes tipos de plásticos se expande geometricamente, chegando a escalas sem precedentes no primeiro quarto do século XXI. O uso intensivo e diversificado de plásticos é uma realidade, introjetada na sociedade como algo inerente à vida moderna, se tornou sinônimo de praticidade, conforto, entre outros atributos tidos como positivos. No entanto, por não se tratar de produto perecível de odor desagradável e sem efeitos agudos na saúde, os impactos negativos não são imediatamente percebíveis por seus consumidores.

Os problemas e desafios passam a ficar evidentes quando o processo se torna incontrolável. E se constata pela presença de grandes quantidades de diversos tipos de plásticos descartados por todos os lados, no solo, nas ruas, córregos, rios e nos oceanos, e a propalada reciclagem não se sustenta por diversos fatores.

Contudo, além do problema físico, “visível”, da produção mundial de plásticos, há outro que vem emergindo em pesquisas, publicações em mídias e redes sociais, embora ainda de pouca atenção governamental no que tange ao controle protetivo rígido e abrangente e, por conseguinte, popular para os riscos inerentes.

E, uma vez que os seus impactos ambientais adversos se tornam flagrantes, as preocupações se elevam quando estudos científicos passam a revelar que diversos órgãos e sistemas do corpo humano e animal são atingidos com efeitos clínicos e subclínicos que podem dar início a processos de adoecimentos graves.

São as substâncias químicas perigosas que estão presentes nos plásticos e que têm potencial de causar problemas de saúde de diversas ordens, incluindo a capacidade de esses interferirem nos processos endócrinos devido à sua capacidade de mimetizar a ação dos hormônios.

A indústria do plástico, por sua vez, propaga os benefícios do uso dessas substâncias nos produtos e argumenta que tais não representam perigo à saúde humana⁽¹⁾. Algumas indústrias anunciam o início de linhas de produção livres de ftalatos. O fato é que há necessidade de discutir os problemas com responsabilidade, visando proteger o meio ambiente e a saúde de consumidores e não consumidores desses produtos.

Essas substâncias químicas conhecidas como Disruptores Endócrinos (DE) estão em diversos produtos plásticos e de uso cotidiano, em setores variados, como o da alimentação, vestimenta, utensílios domésticos, insumos médicos, construção, cosméticos. Estão em brinquedos, com os quais as crianças têm contato constantemente e levam à sua boca, e que aparentemente parecem inofensivos e encantam o público consumidor.

Os DE estão relacionados a problemas reprodutivos, como a infertilidade, endócrinos como a diabetes, obesidade, podem afetar sistemas como o nervoso e o cardiovascular, aumentar as comorbidades. Causam doenças que, dependendo do estágio que atingem ou são diagnosticadas, comprometem severamente a qualidade de vida e até aumentam os custos dos serviços públicos de saúde e dos cidadãos, para o seu tratamento, como o câncer.

Dentre essas substâncias, destacamos os bisfenóis e os ftalatos. Entre as qualidades comerciais atribuídas aos ftalatos: conferem maleabilidade e flexibilidade aos plásticos, fixação de fragrâncias e dos bisfenóis, a transparência e resistência. Características positivas para a

produção e comercialização de mercadorias, mas que podem estar gerando resultados negativos, e de diversas ordens, para a humanidade, como apontam as pesquisas.

A questão que deve ser posta é a que custo tais propriedades sintéticas justificam a permanência dessas substâncias nos processos produtivos. Esse é um questionamento que não deve ser ignorado, omitido ou afastado, mas sim enfrentado.

Objetivos

- Conhecer a situação nacional sobre ftalatos e bisfenóis em plásticos, focando nas lacunas regulatórias nacionais;
- Abordar os impactos desses grupos de produtos químicos na saúde e no meio ambiente;
- Apresentar ao conhecimento público as lacunas na regulamentação no país e propor ações para enfrentar as fragilidades encontradas para a efetiva proteção ambiental e promoção e atenção em saúde.

Metodologia

Para a obtenção de dados, foram enviadas cartas para a Secretaria de Qualidade Ambiental de Meio Ambiente Urbano, Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e para o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, com solicitação das seguintes informações:

(1) Quais são os tipos de plásticos produzidos, usados, importados e/ou exportados pelo Brasil? (2) Desses plásticos, quantos são produzidos, usados, importados ou exportados pelo Brasil? (3) Quais desses plásticos contêm ftalatos e/ou bisfenóis? (4) Quais tipos de ftalatos e de bisfenóis são usados em cada um desses tipos de plásticos? (5) Quanto de ftalato e bisfenol é usado ou contido por tonelada de plásticos em cada um desses tipos de plásticos produzidos, usados, importados ou exportados pelo Brasil? (6) Qual é a quantidade de ftalatos e bisfenóis produzidos por ano, importados e exportados pelo Brasil? (7) Quais empresas produzem ftalatos e bisfenóis no Brasil? (8) Forneça qualquer informação adicional que considere importante e que possa ser fornecida para completar o conjunto de perguntas acima elaborado.

Cartas com o mesmo teor foram enviadas para as associações empresariais que congregam indústrias químicas de plásticos: a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), a Associação Brasileira da Indústria de Álcalis, Cloro e Derivados (ABICLOR), a Associação

Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST) e o Sindicato das Indústrias de Produtos Químicos para Fins Industriais e da Petroquímica no Estado de São Paulo (SIMPROQUIM).

Sobre os dados de comércio exterior, de exportação e importação, pesquisou-se o portal Comex Stat, observando haver vários tipos de ftalatos e com códigos diferentes. Considerando a dificuldade de informações diretas e a complexidade do tema, foram realizadas buscas em plataformas informativas confiáveis e nas que abrigam artigos científicos. E, por fim, foram consultados os documentos elaborados pelo Grupo de Trabalho de Substâncias Químicas em Plásticos, da Comissão Nacional de Segurança Química (CONASQ).

Produção de Plásticos

Cerca de 430,9 milhões de toneladas (MT) de plástico foram produzidas em 2024 em todo o mundo: China 148,67 MT; Ásia (demais países) 86,61 MT; América do Norte 70,23 MT; Europa + *(Noruega, Suíça e Reino Unido) 51,72 MT; Oriente Médio + África 35,76 MT; América Central e do Sul 15,94 MT; Japão 11,20 MT; CIS = **(Armênia, Azerbaijão, Bielorrússia, Cazaquistão, Quirguistão, Moldávia, Rússia, Tajiquistão, Turcomenistão e Uzbequistão) 10,77 MT, sendo que menos de 10% (41,2 MT) são recicladas⁽²⁾ (Gráfico 01). A previsão é que, em 2060, o consumo mundial de plástico ultrapasse 1,2 bilhão de toneladas por ano⁽³⁾.

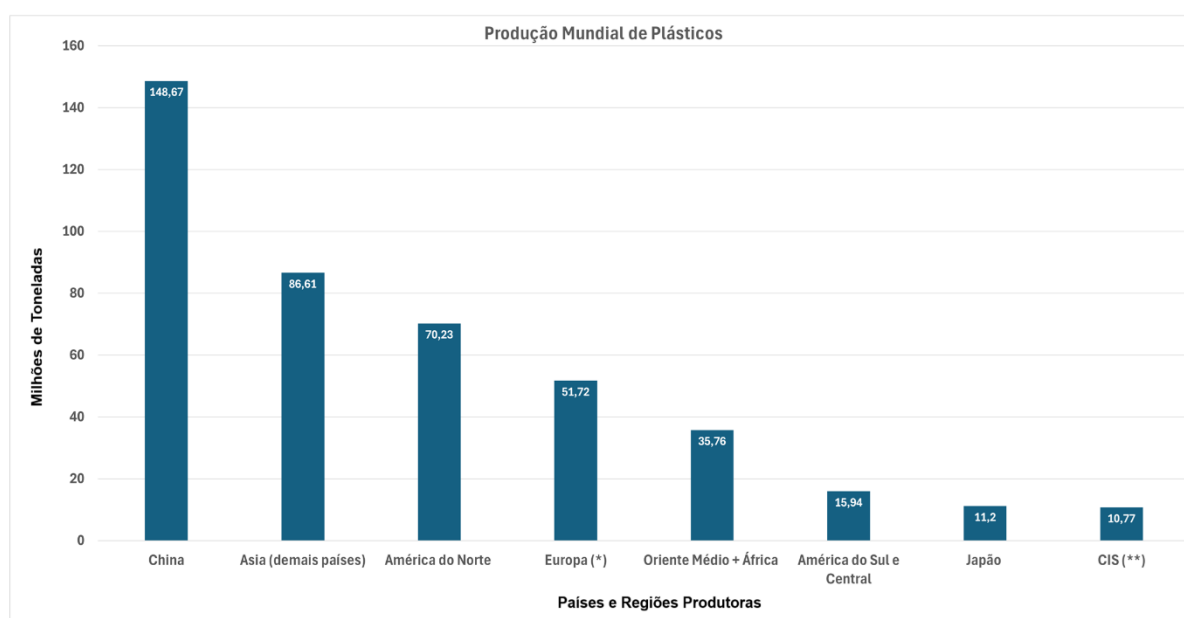


Gráfico 01 – Países e Regiões Produtoras de Plásticos em 2024 (fonte dos dados: Abiplast - 2025)

Entre 2014 e 2024, a produção de transformados plásticos no Brasil foi de 80,23 MT. Somente em 2024, o Brasil produziu 7,46 MT de transformados plásticos, exportou 1,4 MT de resinas termoplásticas e 292 mil toneladas de transformados plásticos (Gráfico 02).

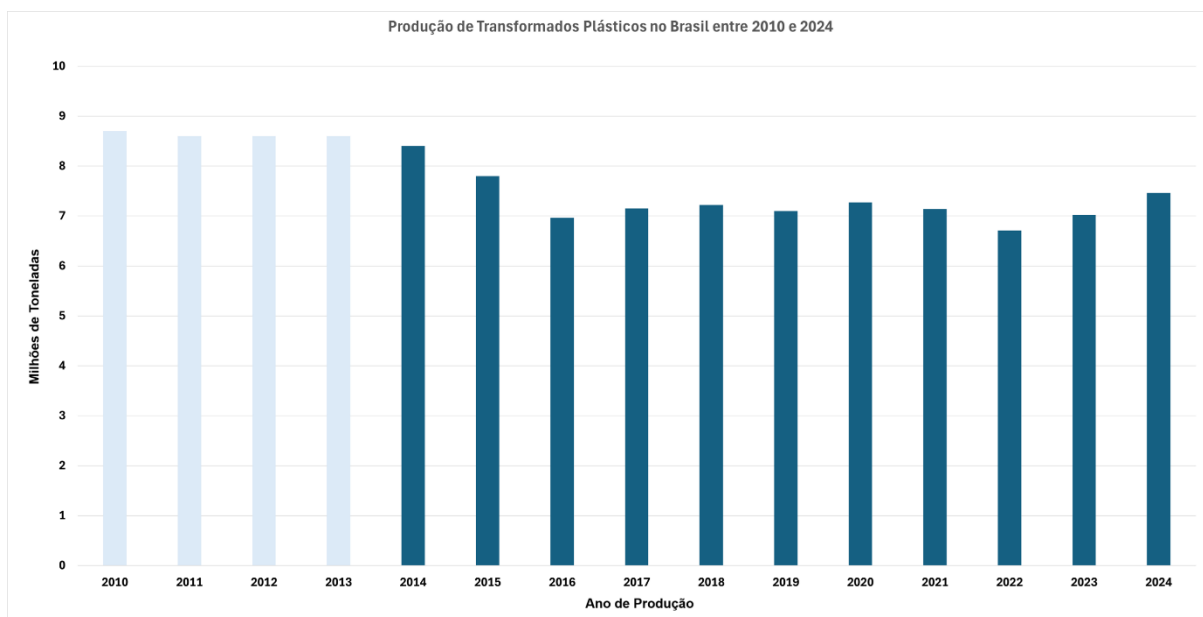


Gráfico 02 – Produção de Plásticos no Brasil entre 2014 e 2024 (fonte dos dados: Abiplast - 2025)

Em 2023, quando a produção de plásticos foi de 7,02 MT, os setores consumidores, em valor de consumo, foram: construção civil 28,3%, alimentos 19,0%, artigos de comércio em atacado e varejo 7,9%, automóveis e autopeças 7,2%, produtos de metal 5,8%, máquinas e equipamentos 5,3%, bebidas 5,1%, móveis 4,2%, agricultura 3,2%, químicos 2,9%, perfumaria, higiene e limpeza 2,6%, papel, celulose e impressão 2,5%, descartáveis 1,8%, eletrônicos 1,7%, outros 0,7%, farmacêutico 0,7%, têxteis e vestuário 0,6%, outros equipamentos de transporte 0,4%. No entanto, o Brasil é quarto maior produtor mundial de lixo plástico, com 11,35 MT, onde 2,4 MT são descartadas irregularmente, 7,7 MT são destinadas a aterros sanitários e mais de 1 MT não é recolhida no país. Desse universo, apenas 1,28% é reciclado⁽⁴⁾. ⁽⁵⁾

Os plásticos que podem conter e liberar ftalatos são os de número 1, 3 e 6. Os menos críticos são os de número 2, 4 e 5, e os plásticos com números 3 ou 7 no símbolo de reciclagem são os mais críticos quanto ao bisfenol (Imagem 01).

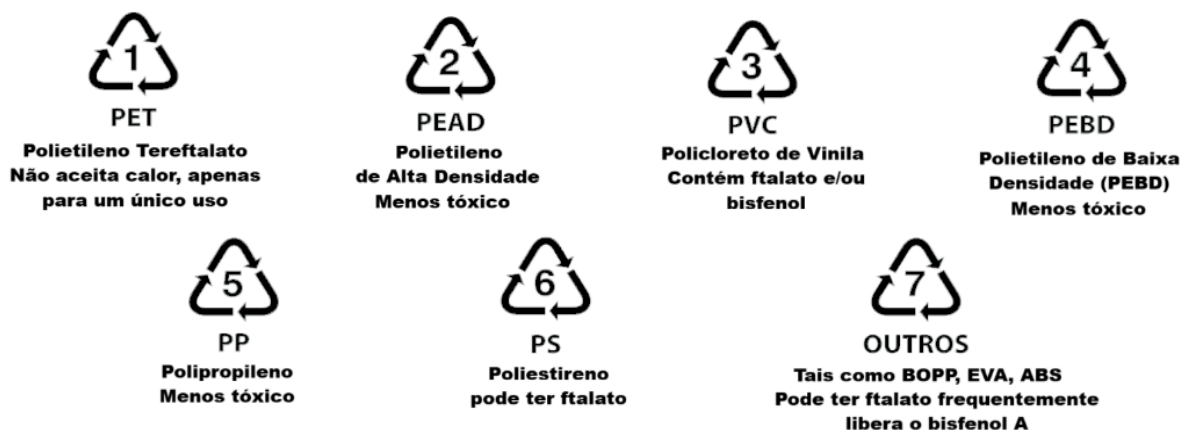


Imagem 01 – Os símbolos que devem vir impresso nos plásticos e seus riscos.

Conforme a Abiplast, as principais resinas consumidas no Brasil em 2024 são as seguintes: PP 21%; PEBDL 16%; PVC 15%; PEAD 15%; PET 7%; PEBD 7%; PS 5%; EPS 3%; Reciclados 11% (Gráfico 03).

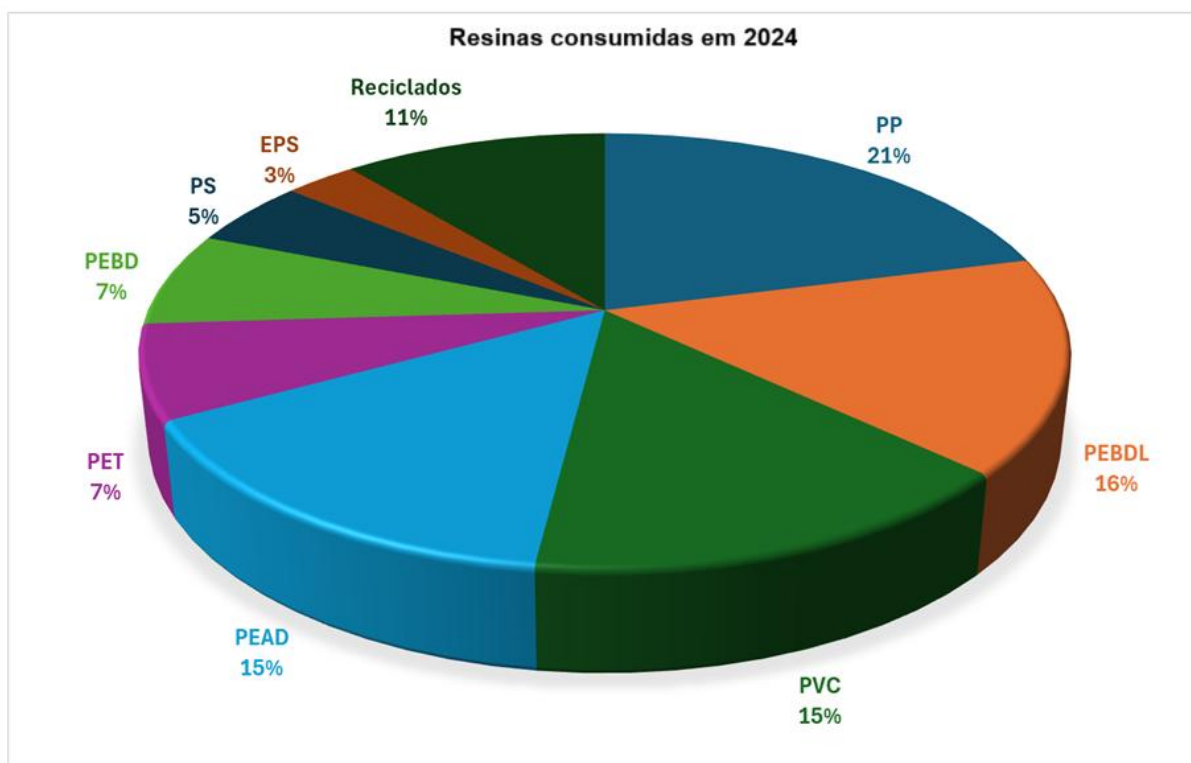


Gráfico 03 – Tipos de resinas consumidas em 2024 no Brasil (fonte dos dados: Abiplast - 2025)

Produção de Bisfenol e Ftalatos no Brasil

Em 2020, aproximadamente 5 MT de anidrido ftálico, matéria-prima chave na produção de ésteres de ftalato, foram produzidas em todo o mundo⁽⁶⁾. No Brasil, não existem dados públicos consolidados sobre a produção total de ftalatos. A produção mundial de ftalatos, principalmente em cloreto de polivinila (PVC), alcançou 8,4 MT. A capacidade instalada na América Latina é de 200 mil toneladas, enquanto o consumo na região gira em torno de 260 mil toneladas. O Brasil importa quantidades significativas de plastificantes⁽⁷⁾.

No guia do Sindicato das Indústrias de Produtos Químicos para Fins Industriais e da Petroquímica no Estado de São Paulo (SINPROQUIM)⁽⁸⁾, é possível encontrar as seguintes informações sobre a produção de ftalatos e empresas:

- Petrom — Petroquímica Mogi das Cruzes S. A., localizada em Mogi das Cruzes no estado de São Paulo, com produção não informada, capacidade instalada para produzir 82 mil toneladas de anidrido ftálico, e unidades multipropósitos com capacidade de 108 mil toneladas para produção de ftalato de diisomila

(DIAP), CAS 605-50-5; ftalato de diisodecila, (DIDP) CAS 26761-40-0; ftalato de diisononila (DINP), CAS 28553-12-0; ftalato de diisotridecila (DTDP), CAS 68515-47-9 ou 27253-26-5; ftalato de diisobutila (DIBP), CAS nº 84-69-5 e outros ftalatos diversos.

- Elekeiroz S.A., localizada em Várzea Paulista, no estado de São Paulo, com produção não informada, capacidade instalada para produzir 28,7 mil toneladas de anidrido ftálico, e unidades multipropósitos com capacidade instalada de 50 mil toneladas de ftalato de diisobutila (DIBP), CAS nº 84-69-5; ftalato de diisononila (DINP), CAS 28553-12-0; ftalato de dioctila (DOP), CAS nº 117-84-0; ftalato de dipropil heptil (DPHP), CAS nº 53306-54-0.
- DPV Produtos Químicos Ltda., localizada em Rio Claro, estado de São Paulo, com produção de ftalato de dimetila (DMP), CAS nº 131-11-3, produção não informada, capacidade instalada de 2 mil toneladas.
- Eastman Scandiflex - Taminco do Brasil Produtos Químicos Ltda. (antiga Scandiflex do Brasil Ltda.), localizada em Mauá, estado de São Paulo, produz ftalato de diisodecila, (DIDP) CAS 26761-40-0; ftalato de diisotridecila (DTDP), CAS 68515-47-9 ou 27253-26-5; ftalato de dioctila (DOP), CAS nº 117-84-0 e ftalatos diversos, no entanto, a produção e a capacidade instalada não são informadas.
- ExxonMobil Química Ltda., localizada em Paulínia, estado de São Paulo, produz ftalatos diversos, mas a produção e a capacidade instalada não são declaradas.
- Indorama Ventures Fibras Brasil Ltda., localizada em Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, com produção de tereftalato de polietileno (PET), mas a produção, o uso de ftalatos e a capacidade instalada não são declaradas.

Já a dimensão do mercado de bisfenol A foi estimada em 7,96 milhões de toneladas em 2024, e deverá atingir 10,76 milhões de toneladas até 2029^[9]. Em 2008, a produção no Brasil era de 27 mil toneladas por ano^[9]. Em 2024, a empresa Rhodia Solvay anunciou a paralisação de sua fábrica de Bisfenol A em Paulínia, Estado de São Paulo, alegando que as importações da China haviam dobrado, chegando a 3,2 mil toneladas com preços 32% mais baixos. No guia do SINPROQUIM, encontra-se a informação de que a Rhodia Solvay possui uma capacidade instalada de 28 mil toneladas de bisfenol A.

Importação e exportação de ftalatos e Bisfenol^[10]

Importação e exportação de ftalatos

Os dados disponíveis na plataforma Comex Stat apresentam que, entre 2014 e 2024, o Brasil importou 1.728.233 (um milhão setecentas e vinte e oito mil duzentas e trinta e três toneladas) de substâncias ou produtos à base de ftalatos e tereftalatos. Cerca de 84% desses se distribuem em 24,343% de poli (tereftalato de etileno), com um índice de viscosidade de 78 ml/g ou mais; 16,745% de outros poli (tereftalato de etileno); 12,513% de chapas etc., de poli (tereftalato de etileno), de espessura superior ou igual a 5 micrômetros (mícrons); 12,342% de tereftalato de

polietileno em forma primária; 7,521% de ortoftalatos de dioctila; 6,364% de tereftalato de polibutileno em outras formas primárias; e 4,566% de anidrido ftálico.

O país exportou no mesmo período 1.743.670 (um milhão, setecentas e quarenta e três mil seiscentas e setenta toneladas). Cerca de 96% delas se distribuem em 69,494% de poli (tereftalato de etileno), de um índice de viscosidade de 78 ml/g ou mais; 17,847% de tereftalato de polietileno em forma primária; 5,455% de chapas etc., de poli (tereftalato de etileno), de espessura superior ou igual a 5 micrômetros (mícrons); e 3,326% de Anidrido ftálico (Gráfico 04).

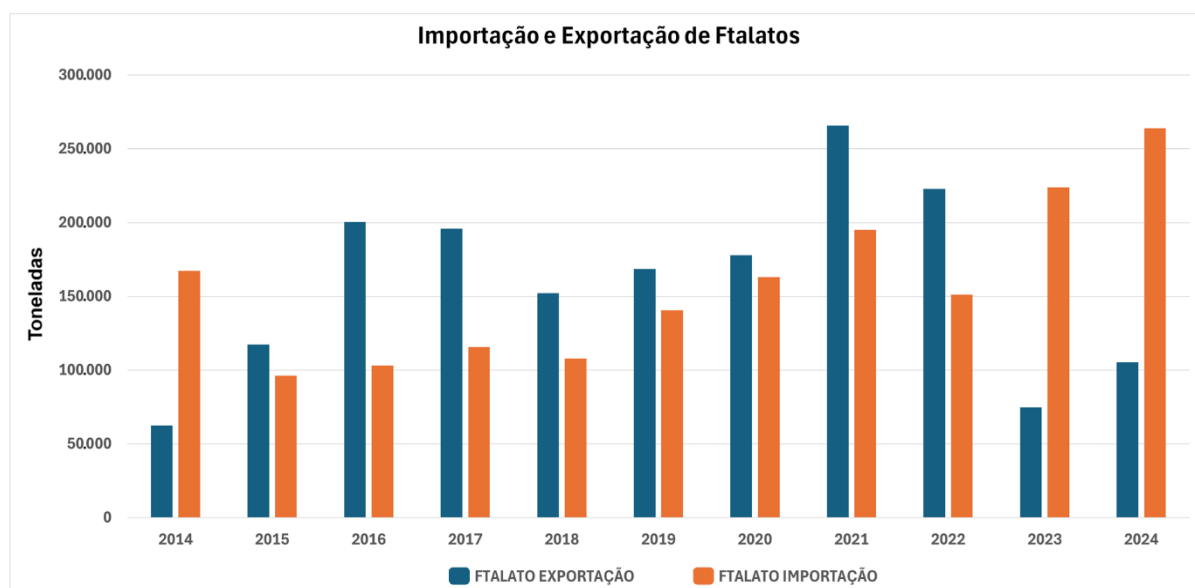


Gráfico 04 - Importação e Exportação de Ftalatos no Brasil entre 2014 e 2024 (Fonte dos dados: Comex Stat).

Importação e exportação de Bisfenol

Os dados da plataforma Comex Stat expõem que entre 2014 e 2024 o Brasil importou 37.327 (trinta e sete mil, trezentas e vinte e sete toneladas) de 4,4-Isopropilidenedifenol (bisfenol A) e seus sais; 9.855 (nove mil oitocentas e cinquenta e cinco toneladas) de outros polifenóis que podem incluir outros bisfenóis como o F e S); 145.725 (cento e quarenta e cinco mil toneladas e setecentos e vinte e cinco quilos) de outras misturas e preparações para borracha ou plástico e outras misturas e preparações para endurecer resinas sintéticas, colas, pinturas ou usos similares; e 272 (duzentas e setenta e duas toneladas) de copolímero de tetrabromobisfenol A e epiclорidrina (resina epóxida bromada).

Ainda nesse período, exportou 16.593 (dezesesseis mil quinhentas e noventa e três toneladas) de 4,4-Isopropilidenodifenol (bisfenol A) e seus sais; 287 (duzentas e oitenta e sete toneladas) de outros polifenóis que podem incluir outros bisfenóis como o F e S); 16.452 (dezesesseis mil quatrocentas e cinquenta toneladas) de outras misturas e preparações para borracha ou plástico e outras misturas e preparações para endurecer resinas sintéticas, colas, pinturas ou usos similares; e 167 (cento e sessenta e sete toneladas) de copolímero de tetrabromobisfenol A e epiclorigrina (resina epóxida bromada), (Gráfico 05).

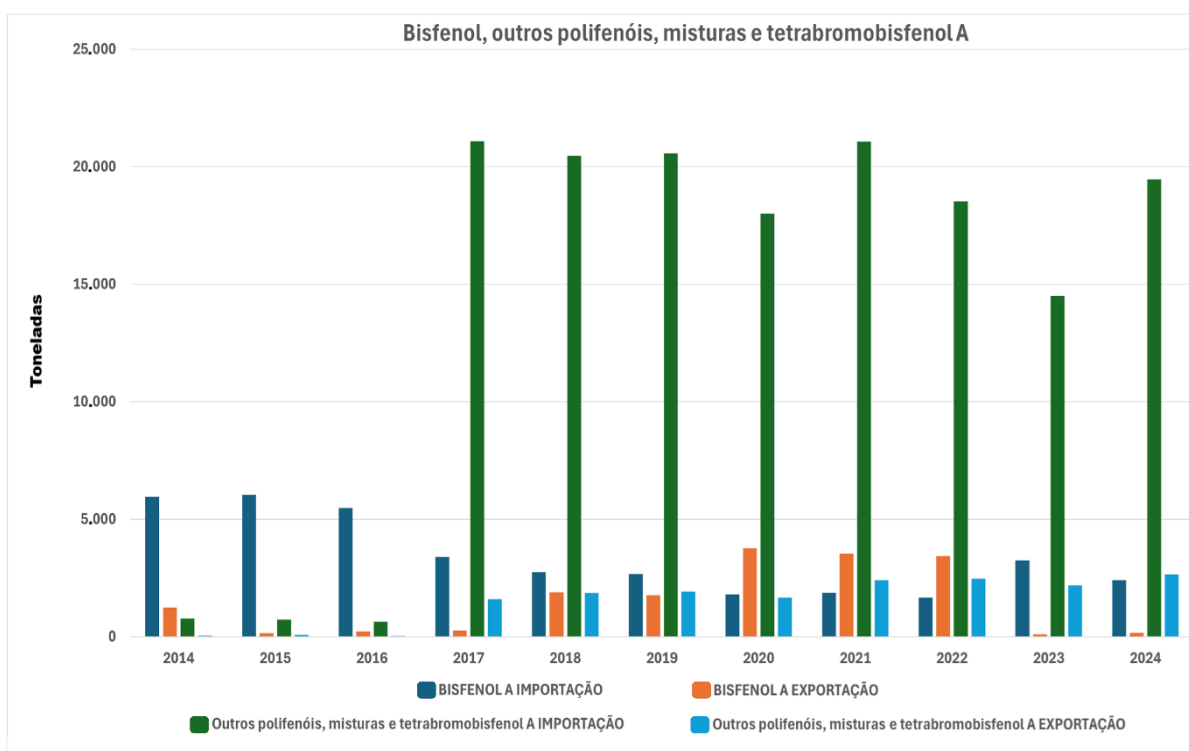


Gráfico 05 – Importação e Exportação de Bisfenol A, Similares e Misturas que podem, conter Bisfenol (Fonte dos dados: Comex Stat).

Regulamentação Nacional em Relação a Produtos

INMETRO

O Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) normatiza os seguintes **ftalatos**: ftalato de di-isodecil (DIDP) (CAS nº 26761-40-0); di-n-octil ftalato (DNOP) (CAS nº 117-84-0); ftalato de di-isononil (DINP) (CAS nº 28553-12-0); ftalato de benzilbutila (BBP) (CAS nº 85-68-7); ftalato de di (2-etil hexila) (DEHP) (CAS nº 117-81-7); ftalato de dibutila (DBP) (CAS nº 84-74-2), assim como o **bisfenol A** — por meio das Portarias nºs 216⁽¹¹⁾, 277⁽¹²⁾, 301⁽¹³⁾, 302⁽¹⁴⁾, 423⁽¹⁵⁾. A Portaria Inmetro 301/2021, que aprova os Requisitos de Avaliação da

Conformidade para Chupetas, cita ftalatos. E a 302/2021, que aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Brinquedos, determina o limite de 0,1% para os ftalatos mencionados^a.

ANVISA

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) normatiza diversos ftalatos e bisfenóis, entre eles os **ftalatos**: Diisodecyl phthalate, DIDP, (CAS No. 26761-40-0), LME (T)^b de 9 mg/kg (RDC nº 326/2019)⁽¹⁶⁾; Di-n-octyl phthalate, Diisononyl phthalate, DINP (CAS No. 28553-12-0), LME (T) de 9 mg/kg para mistura 'x', LME (T) de 60 mg/kg para mistura 'x+y', (RDC nº 326/2019)^c; Benzyl butyl phthalate, BBP (CAS No. 85-68-7), LME^d = 30 mg/kg, LME (T) = 60 mg/kg (em mistura), (RDC nº 326/2019)^e; Bis(2-ethylhexyl) phthalate, DEHP (CAS No. 117-81-7), LME = 1,5 mg/kg, LME (T) = 60 mg/kg (em mistura), (RDC nº 326/2019)^f; Dibutyl Phthalate, DBP (CAS No. 84-74-2), LME = 0,3 mg/kg. LME (T) = 60 mg/kg (em mistura), (RDC nº 326/2019)^g. Na RDC 56/2012, o DBP apresenta um LME= 0,3 mg/kg e não pode ser usado em revestimentos em contato com alimentos gordurosos⁽¹⁷⁾.

O ácido ftálico (CAS nº 88-99-3) e o anidrido ftálico (CAS nº 85-44-9), são regulados por meio das Resoluções RDC nº 56/2012 e RDC nº 326/2019, no entanto, não são classificados como ésteres de ftalatos. O ácido ftálico (C₈H₆O₄) é utilizado principalmente na produção de anidrido ftálico e o anidro ftálico (C₈H₆O₃), por sua vez, é usado na fabricação de ftalatos.

^a Em todos os tipos de brinquedos e suas partes acessíveis, destinados a crianças com idade inferior a 03 (três) anos, "que contêm material vinílico, não podem ser utilizados como substâncias ou componentes de preparações, concentrações individuais superiores a 0,1 % em massa de material plastificado".

^b **LME [T]**: Limite de Migração Específica de Grupo - (soma de vários compostos) é a (quantidade máxima transferida permitida) em alimentos ou seus simulantes, expresso como o total dos grupos ou substâncias indicadas.

^c Utilizar apenas como: a) Plastificante em materiais e objetos reutilizáveis; b) Plastificante em materiais e objetos de uso único que estejam em contato com alimentos não gordurosos, exceto para alimentos destinados a crianças de zero a três anos de vida, conforme definido em regulamentos específicos; c) Adjuvante tecnológico em concentrações até 0,1% no produto final. Não poderão ser utilizadas como substâncias ou constituintes de preparados em concentrações superiores a 0,1% em massa do material plastificado, nos materiais plásticos em contato com alimentos para crianças de 0 a 3 anos.

^d **(LME)**: limite de migração específica (quantidade máxima transferida permitida) em alimentos ou seus simulantes.

^e Utilizar somente em: a) Plastificante em materiais e objetos de uso repetido; b) Plastificante em materiais e objetos de uso único que estejam em contato com alimentos não gordurosos, exceto para alimentos destinados a crianças de zero a três anos de idade, conforme definido em regulamentos específicos; c) Adjuvante tecnológico em concentrações até 0,1 % no produto final. Não poderão ser utilizadas como substâncias ou constituintes de preparados em concentrações superiores a 0,1% em massa do material plastificado nos materiais plásticos em contato com alimentos para crianças de 0 a 3 anos.

^f Utilizar apenas como: a) plastificante em materiais e objetos reutilizáveis que estão em contato com alimentos não gordurosos; b) Adjuvante tecnológico em concentrações até 0,1 % m/m no produto final. Não poderão ser utilizadas como substâncias ou constituintes de preparados em concentrações superiores a 0,1% em massa do material plastificado, nos materiais plásticos em contato com alimentos para crianças de 0 a 3 anos.

^g Somente para ser usado como: a) plastificante em materiais e objetos de uso repetido que estejam em contato com alimentos não gordurosos; b) adjuvante tecnológico em poliolefinas em concentrações de até 0,05 % no produto final. Não poderão ser utilizadas como substâncias ou constituintes de preparados em concentrações superiores a 0,1% em massa do material plastificado, nos materiais plásticos em contato com alimentos para crianças de 0 a 3 anos.

E os **bisfenóis**: bisphenol A, BPA, (CAS No. 80-05-7), LME = 0,05 mg/kg, (RDC nº 56/2012)^h; Bisphenol S (CAS No. 80-09-1), LME = 0,05 mg/kg, (RDC nº 56/2012)ⁱ; bisphenol F (Éter Diglicidílico de Tetrametil Bisfenol F (TMBPF-DGE) = produto de reação de tetrametil bis (4-hidroxifenil) metano e epicloridrina), (CAS No. 113693-69-9), LME (T) = 0,2 mg/kg (soma de TMBPF, TMBPF-DGE, TMBPF-DGE.H₂O e TMBPF-DGE.2H₂O), LME (T) = 0,05mg/kg (soma de TMBPF-DGE.HCL, TMBPF-DGE.2HCL e TMBPF-DGE.HCL.H₂O), (RDC nº 56/2012)^j.

Já a RDC nº 326/2019 sofreu alterações pela RDC nº 961/2025⁽¹⁸⁾, que incorporou a Resolução MERCOSUL/GMC/RES. nº 28/24⁽¹⁹⁾, indo de encontro à proteção da população, liberando o uso do bisfenol F para revestimento de latas⁽²⁰⁾.

A RDC nº 544/2021⁽²¹⁾ regula ftalatos em bolsas plásticas para coleta, armazenamento e transferência de sangue humano e seus componentes. A RDC nº 589/2021⁽²²⁾ incorpora ao ordenamento jurídico nacional as Resoluções GMC/MERCOSUL nº 19/2021, 20/2021 e 21/2021, que, entre outras, preconizam sobre limites de migração total das substâncias tóxicas, indesejáveis ou contaminantes em embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos. Nessa resolução, o Limite de Migração Total (LMT) do bisfenol A reduziu de 3 mg/kg para 0,05 mg/kg e não autoriza o seu uso para polímeros utilizados na fabricação de mamadeiras ou artigos similares destinados à alimentação de lactentes e crianças de até 3 anos de idade.

A RDC nº 908/2024⁽²³⁾ dispõe sobre os requisitos sanitários das chupetas, mamadeiras e bicos de mamadeiras, que engloba as RDCs 56/2012 (bisfenóis e ftalatos) e 326/2016 (ftalatos e resina à base de bisfenol) e a ABNT nas NBRs 10334/2020⁽²⁴⁾ e 13793/2012⁽²⁵⁾, sobre requisitos de fabricação. Além dessas regulamentações que atingem sobretudo os brinquedos e embalagens de alimentos, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define, por meio da NBR 16040/2012⁽²⁶⁾, métodos de determinação de ftalatos em materiais plásticos de brinquedos.

PROJETOS DE LEI

^h Bisfenol A: [2,2-bis(4-hidroxifenil) propano] = [4,4'- isopropilidendifenol] = [4,4'-(1- metiletilideno)] – Não autorizado para polímeros utilizados na fabricação de mamadeiras ou artigos similares destinados à alimentação de lactentes e crianças de até 3 anos de idade.

ⁱ Bisfenol S: [4,4'-Dihidroxidifenilsulfona] = [4,4'-sulfonilbis(fenol)] = [1,1'-sulfonilbis(4-hidroxibenzeno)] = [hidroxi-p-fenilensulfonil-p-fenileno].

^j Somente para dispersões de substâncias macromoleculares em água utilizadas no revestimento de latas de bebidas

E há os projetos de lei (PL) em tramitação no Congresso Nacional, o PL nº 2844/24⁽²⁷⁾, que proíbe a fabricação e importação de papéis térmicos contendo bisfenol A (BPA) e bisfenol S (BPS), o PL nº 3069/23⁽²⁸⁾, que determina que os produtos destinados às grávidas e lactantes que tenham bisfenol-A na sua composição venham com alerta nas embalagens e materiais de publicidade; o PL nº 3221/12⁽²⁹⁾, que proíbe o uso da substância ftalato na composição de produtos de insumos médicos. Também no ano de 2012, consta o PL nº 3222/12⁽³⁰⁾, que proíbe o uso da substância ftalato na composição de brinquedos, produtos destinados ao público infantil como chupetas, mamadeiras, roupas, calçados e em material escolar. O PL nº 3.075/2011⁽³¹⁾, que, além dos dois citados anteriormente, também apensa os de nº: 5831/2009⁽³²⁾, 6388/2009⁽³³⁾, 1197/2011⁽³⁴⁾ e 5483/2016⁽³⁵⁾, visa proibir a comercialização e a oferta de mamadeiras, bicos e chupetas que contenham bisfenol-A (4,4"- isopropilidenedifenol) em sua composição. O PL nº 3.075/211 também altera a Lei 11.265/2006⁽³⁶⁾.

O PL nº 1141/2025⁽³⁷⁾, que altera a Lei nº 6.360/76 e obriga a inserção de alerta acerca da presença, na formulação de cosméticos, de substâncias químicas que promovam desregulação hormonal em pré-púberes, teve no voto de seu relator, entre outras substâncias, a menção aos ftalatos: “A ciência já demonstrou que algumas substâncias usadas na formulação dos produtos cosméticos — como parabenos, ftalatos, triclosan, benzofenonas e alguns filtros UV químicos — podem interferir na atividade hormonal no organismo humano”.

Atualmente, o PL 6120/2019 foi sancionado e transformado na Lei nº 15022/2024⁽³⁸⁾, que “Estabelece o Inventário Nacional de Substâncias Químicas e a avaliação e o controle de risco das substâncias químicas utilizadas, produzidas ou importadas, no território nacional, com o objetivo de minimizar os impactos adversos à saúde e ao meio ambiente para levantamento das substâncias químicas produzidas no país”. Essa aprovação poderá sanar as lacunas e obter maior controle desses bisfenóis e ftalatos ao nível nacional, além de efetivar a implementação do Cadastro Nacional de Substâncias Químicas e do Inventário Nacional de Substâncias Químicas, que deverão estar disponíveis em 2027.

Uma novidade sobre rotulagem foi a decisão do Superior Tribunal de Justiça (STJ), para o consumidor ser informado sobre a presença de BPA em embalagens e rótulos de produtos. Como lembra o ministro Herman Benjamin, do STJ⁽³⁹⁾:

Não basta que a população tenha informações públicas e genéricas, por meio da mídia, sobre os malefícios causados pelo bisfenol A (BPA). É imperioso que o consumidor tenha conhecimento real e efetivo de todos os produtos que

contenham essa substância, para que esteja em condições de avaliar concretamente os potenciais riscos do seu consumo. Sem tais esclarecimentos, as pessoas acabam por comprá-los e usá-los sem ter a menor ideia de que contêm elementos que, mesmo em pequenas doses, podem ser extremamente prejudiciais à saúde.

Ressalta-se que o processo teve origem com a ação civil pública do Ministério Público Federal (MPF) contra a ANVISA.

Regulamentação Nacional em Relação a Doenças do Trabalho

O Ministério da Saúde, por meio da Portaria GM/MS nº 1.999/2023⁽⁴⁰⁾, atualizou a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT). Para o ftalato temos:

- Doenças relacionadas anidrido ftálico em atividades de trabalho: rinites alérgicas, outras (CID J30.3), rinites crônicas (CID J31.0), faringite crônica (CID J31.2), Asma (CID J45).

Valores Orientadores para solo, água e áreas contaminadas

●» Nível Nacional

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução nº 420/2009⁽⁴¹⁾ (atualmente em revisão), que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas, determina os seguintes padrões para solo:

Solo

- Dietilexil ftalato (DEHP): valor de prevenção 0,6 mg/kg, para o cenário agrícola 1,2 mg/kg, para o cenário residencial 4 mg/kg, para o cenário industrial 10 mg/kg.
- Dimetil ftalato (DMP): valor de prevenção 0,25 mg/kg, para o cenário agrícola 0,5 mg/kg, para o cenário residencial 1,6 mg/kg, para o cenário industrial 3 mg/kg.
- Di-n-butil ftalato (DBP): valor de prevenção 0,7 mg/kg.

Águas Subterrâneas

- Dietilexil ftalato (DEHP): valor de Investigação 8 ug/L.
- Dimetil ftalato (DMP): valor de Investigação 14 ug/L.

O Ministério da Saúde, por meio da portaria do Gabinete do Ministro GM/MS nº 888/2021,⁽⁴²⁾ estabelece um padrão de potabilidade de água:

- Permite a presença de 8 ug/L de Di(2-etilhexil) ftalato (DEHP).

●» Nível Estadual - São Paulo

No estado de São Paulo, onde estão centralizadas as indústrias que produzem ftalatos, os valores orientadores para ftalatos seguem a Decisão de Diretoria da CETESB DD-125/2021(43). Esses, como pode ser verificado a seguir, são muito mais permissivos que os valores nacionais, o que de certa maneira aumenta a disponibilidade da substância perigosa para a saúde animal e humana.

Solo

- Dietilexil ftalato: valor de prevenção 1,0 mg/kg, para o cenário agrícola 36 mg/kg, para o cenário residencial 250 mg/kg, para o cenário industrial 730 mg/kg.
- Dietil ftalato: valor de prevenção 0,5 mg/kg, para o cenário agrícola 33 mg/kg, para o cenário residencial 100 mg/kg, para o cenário industrial 550 mg/kg.
- Dimetil ftalato: valor de prevenção 0,25 mg/kg, para o cenário agrícola 0,5 mg/kg, para o cenário residencial 1,6 mg/kg, para o cenário industrial 3 mg/kg.
- Di-n-butil ftalato: valor de prevenção 0,1 mg/kg, para o cenário agrícola 44 mg/kg, para o cenário residencial 140 mg/kg, para o cenário industrial 850 mg/kg.

Águas Subterrâneas

- Dietilexil ftalato: valor de investigação 8 ug/L.
- Dietil ftalato: valor de investigação 4,8 ug/L.
- Dimetil ftalato: valor de investigação 14 ug/L.
- Di-n-butil ftalato: valor de investigação 600 ug/L.

Impactos de ftalatos e bisfenóis no Brasil

Estima-se que todos os anos cerca de 11 milhões de toneladas de plásticos não são recolhidas e vão poluir lagos, rios e os oceanos. Cerca de 50 mil partículas de microplásticos, com até 5 mm de diâmetro, chegam aos alimentos, à água e ao ar que são respirados ou ingeridos pelas pessoas a cada ano⁽⁴⁴⁾. O que muitos não sabem é que os plásticos são constituídos de diversas substâncias químicas prejudiciais ao meio ambiente e à saúde animal e humana.

Mais de 13 mil substâncias foram identificadas ou detectadas em plásticos como monômeros, aditivos e auxiliares no processamento. Destas, 7 mil substâncias associadas a plásticos possuem extensos dados científicos sobre os potenciais impactos adversos, e mais de 3,2 mil têm uma ou mais propriedades perigosas preocupantes. Entre essas substâncias destacam-se as persistentes, bioacumulativas e de fácil mobilidade no meio ambiente. Na saúde, podem interferir negativamente no sistema hormonal, reduzir a fertilidade, atingir o sistema nervoso, cardiovascular, causar diabetes e câncer⁽⁴⁵⁾, ⁽⁴⁶⁾.

A poluição, contaminação e exposição por ftalatos e bisfenol no Brasil ocorre principalmente via plásticos, contudo, não existem registros ou notificações centralizadas de casos específicos de contaminação aguda ou intoxicação por ftalatos e bisfenol A (BPA) no Brasil. No entanto, a exposição ao bisfenol e aos ftalatos no Brasil é uma preocupação real, dada a presença dessas substâncias em diversos produtos de uso e consumo diário e ao histórico de ameaça à saúde humana e animal que vem se consolidando a cada avanço científico sobre esses desreguladores endócrinos.

Pesquisas

Nos últimos 10 anos, somente a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo disponibilizou 21 bolsas de pesquisa científica envolvendo ftalatos⁽⁴⁷⁾ e 85 envolvendo bisfenóis⁽⁴⁸⁾.

Da busca sobre pesquisas envolvendo exposição de seres humanos, ressaltamos a que envolve exposição de gestantes ao ftalato antiandrogênico Diisopentil (DiPeP)⁽⁴⁹⁾. Uma outra pesquisa encontrou ftalatos em água potável oriunda de 5 estações de tratamento de água na cidade de Porto Alegre, sendo eles: (dimetil ftalato [DMP], dietil ftalato [DEP], diisopropil ftalato [DiPrP], dibutil ftalato [DBP], dihexil ftalato [DHP], benzilbutil ftalato [BzBP], dicitclohexil ftalato [DCHP], e bis(2-etilhexil) ftalato [DEHP])⁽⁵⁰⁾. Outros estudos confirmam a migração de Dietil Ftalato (DEP) de embalagem para a carne refrigerada acondicionada em filme plástico e para o frango acondicionado e assado em saco plástico, conforme instruções do fabricante, e concluem a necessidade de revisão das normas para uma maior restrição deste tipo de exposição⁽⁵¹⁾.

Uma pesquisa envolvendo estudantes universitários revelou alta taxa de exposição ao bisfenol A (somente), que 91,5% dos estudantes consomem alimentos em embalagens plásticas e, por outro lado, que há um baixo nível de conhecimento ⁽⁵²⁾. Um estudo com o objetivo de determinar os níveis de BPA e BPS em 190 diferentes recibos térmicos — recibos de supermercados, restaurantes gerais e fast-food, postos de gasolina, passagens de ônibus e avião, além de contas de cartão de crédito e bancárias — coletados aleatoriamente em diferentes locais do Estado de São Paulo, Brasil, revelou que os Bifenóis A e/ou S foram detectados em 98% das amostras⁽⁵³⁾.

Outra pesquisa analisou as concentrações de 25 metabólitos de ftalatos em amostras de urina coletadas de 300 crianças brasileiras (6-14 anos) e examinou a associação entre as

concentrações de ftalato urinário e um biomarcador de estresse oxidativo, 8-hidroxi-2'-desoxiguanosina (8OHDG). Associações estatisticamente significativas e positivas foram encontradas entre 8OHDG e a concentração da soma dos metabólitos ftalatos, DEHP, mEP, mIBP, mBP, monometil ftalato, mono(3-carboxipropil) ftalato, monobenzil ftalato, monocarboxioctil ftalato, monocarboxinonil ftalato, monoisopentil ftalato e mono-n-propil ftalato⁽⁵⁴⁾.

Pesquisa de revisão que analisa a contaminação de bisfenol A em águas superficiais no Brasil, cita três estados, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, em que foram encontrados maiores níveis de bisfenol, concluindo haver contaminação por bisfenol em vários mananciais de abastecimento público⁽⁵⁵⁾.

Esforços nacionais para eliminar gradualmente os bisfenóis e/ou ftalatos

Em 2010, há registro da campanha “Diga não ao bisfenol A, a vida não tem plano B”, da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, para eliminar o uso da substância de produtos infantis e de embalagem de alimentos⁽⁵⁶⁾. Mais recentemente, há um movimento, envolvendo representantes do setor dos trabalhadores bancários, que está questionando o uso de bisfenol A (BPA) e bisfenol S (BPS), presentes em papéis térmicos⁽⁵⁷⁾. Consta também a campanha pela proibição do bisfenol A (BPA) em produtos infantis, organizada pelo portal para o Universo da Amamentação⁽⁵⁸⁾.

Considerações Finais

Trabalhadores estão expostos às substâncias presentes nos plásticos, entre elas, ftalatos e bisfenóis, por exemplo, os da indústria que produz estas substâncias e os plásticos, os do setor de saúde, os que manipulam papéis térmicos (tíquetes e comprovantes) e aqueles do setor da reciclagem, entre outros. Não somente mulheres e crianças são sensíveis a esses desreguladores hormonais, portanto, a precaução deve contemplar todas as pessoas e faixas etárias.

O Brasil possui um amplo mercado online, o que contribui para compras de produtos plásticos, com pouca ou nenhuma regulamentação e, por conseguinte, a possibilidade de maior exposição a ftalatos e bisfenóis. E a regulamentação nacional atende a poucas e específicas categorias (mamadeiras, brinquedos) em vez de regular a substância em todos os usos para toda a população.

Em relação ao monitoramento ambiental e padrões de qualidade, os valores e parâmetros para ftalatos e bisfenóis em água e solos são pouco desenvolvidos e heterogêneos, dificultando a avaliação de riscos ambientais e à saúde humana.

É possível encontrar muitas informações importantes sobre os riscos dos plásticos, ftalatos e bisfenóis na internet, mas no que tange à produção e capacidade instalada no país, pode haver muitas inconsistências. Apesar das informações necessárias sobre os riscos, a mídia televisiva e grandes jornais não abordam o assunto de maneira esclarecedora, tornando a maioria da população mal-informada e com pouco interesse no assunto. Compreendemos que a difusão do conhecimento a respeito de substâncias e produtos químicos, por meio de informações abrangentes e precisas direcionadas a diferentes públicos, reveste-se de fundamental importância para que as ações mais céleres e eficientes possam ser implementadas. Para assim promover uma maior segurança ambiental e a proteção da saúde tanto animal quanto humana.

Não obstante existir na esfera do poder executivo várias resoluções e portarias que buscam regulamentar o uso de bisfenóis e ftalatos, há diversos Projetos de Lei tramitando na esfera legislativa máxima, ou seja, na Câmara e Senado Federal (Congresso Nacional), que tratam direta ou indiretamente dessas substâncias. Alguns projetos têm datas antigas, expondo o processo lento em que estão, principalmente se considerar a urgência protetiva em que foram elaborados. É necessário observar as novas evidências científicas em relação aos contaminantes tratados no presente relatório e reavaliar os projetos de lei em tramitação e a necessidade ou não de atualizá-los, por meio de emendas ou novas propostas de Projetos de Lei.

Em conclusão, há necessidade de articular junto ao Poder Público a importância de restringir e controlar o uso dessas substâncias em produtos, como também de tomar medidas para facilitar o acesso da população ao conhecimento da relação saúde-doença causada por essas substâncias que, entre outras adversidades, interferem no sistema hormonal.

REFERÊNCIAS EM CACHE: https://www.acpo.org.br/plasticos/anexos_relatorio_2025.pdf
