

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO  
NÍVEL DOUTORADO**

**GRAZIELA DE OLIVEIRA KÖHLER**

**A responsabilidade civil das organizações produtoras de embalagens plásticas  
em contato com alimentos: o caso do Bisfenol A e dos Ftalatos**

**São Leopoldo  
2016**

Graziela de Oliveira Köhler

**A responsabilidade civil das organizações produtoras de embalagens plásticas  
em contato com alimentos: o caso do Bisfenol A e dos Ftalatos**

Tese apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Doutor em  
Direito, pelo Programa de Pós-Graduação  
em Direito da Universidade do Vale do Rio  
dos Sinos – UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Leonel Severo Rocha

São Leopoldo

2016

K79r

Köhler, Graziela de Oliveira.

A responsabilidade civil das organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos: o caso do Bisfenol A e dos Ftalatos / Graziela de Oliveira Köhler. – 2016.

313 f. : il. ; 30 cm.

Tese (doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

“Orientador: Prof. Dr. Leonel Severo Rocha.”

1. Responsabilidade civil. 2. Responsabilidade por produtos industrializados. 3. Responsabilidade da empresa. 4. Plásticos nas embalagens. 5. Avaliação de riscos de saúde. I. Título.

CDU 34

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD  
NÍVEL DOUTORADO

A tese intitulada: "A RESPONSABILIDADE CIVIL DAS ORGANIZAÇÕES PRODUTORAS DE EMBALAGENS PLÁSTICAS EM CONTATO COM ALIMENTOS: o caso do Bisfenol A e dos Ftalatos", elaborada pela doutoranda Graziela de Oliveira Köhler, foi julgada adequada e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de DOUTORA EM DIREITO.

São Leopoldo, 19 de dezembro de 2016.



Prof. Dr. Leonel Severo Rocha,

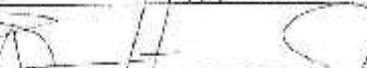
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito.

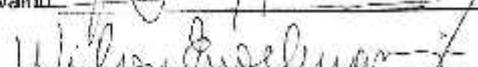
Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Leonel Severo Rocha 

Membro: Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto 

Membro: Dr. Francisco Carlos Duarte 

Membro: Dr. Déloni Winter de Carvalho 

Membro: Dr. Wilson Engelmann 

Dedico este trabalho aos meus pais,  
filho e marido,  
simplesmente, por amá-los.

## **AGRADECIMENTOS**

Meu sincero e profundo agradecimento a Deus, que sempre esteve comigo e me deu forças para seguir em frente.

À minha família (marido, filho e pais), pelo carinho e apoio nesta longa jornada. Cabe referenciar a paciência do Ricardo e a compreensão do Cadu nesses tempos de ausências. Sem vocês, nada disso teria sentido.

Ao meu orientador, Professor Dr. Leonel Severo Rocha, pelos ensinamentos, amizade e confiança. Além de compartilhar o conhecimento, o Professor Leonel empenhou apoio à pesquisa, de tal forma que solidificou estruturas que proporcionaram um enfrentamento mais sereno em relação aos desafios decorrentes de um doutoramento. O meu carinho, admiração e agradecimento são eternos.

A todos os Professores do Doutorado da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos.

À secretaria do PPGD, em que destaco a amiga Vera Loebens, que além da dedicação no seu trabalho, cultiva uma enorme paciência com os alunos.

À UNISINOS pelo acolhimento, estrutura e excelência do curso.

À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa que possibilitou a realização do doutorado.

Aos colegas e amigos da Faculdade da Serra Gaúcha, pelo incentivo.

A todos que de alguma forma tenham contribuído para os resultados da minha pesquisa.

Obrigada!

“Se se quer observar algo, precisa-se de critérios diferentes para observá-lo de maneira diferente. É difícil analisar o Direito tradicional usando somente critérios dogmáticos. Se se querem juristas críticos, precisa-se de critérios completamente diferentes, porque dos critérios que se têm depende a observação. Se se continuar valendo dos mesmos critérios, só se verão as mesmas coisas. Precisa-se observar aquilo que não pode ser observado”.<sup>1</sup>  
Leonel Severo Rocha

---

<sup>1</sup> ROCHA, Leonel Severo Rocha. **Epistemologia jurídica e democracia**. 2. ed. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2003. p. 200.

## RESUMO

A presente tese versa sobre a responsabilidade civil das organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos ante os riscos produzidos aos consumidores. Os produtos plásticos são fabricados a partir de materiais poliméricos, que, em alguns casos, necessitam passar por técnicas de adição de componentes químicos, a exemplo do Bisfenol A (BPA) e dos Ftalatos. Esses químicos são apontados como maléficos à saúde humana e animal; porém, estudos realizados são dotados de incertezas científicas quanto aos graus de nocividade. Os riscos lançados pelas organizações produtoras de embalagens plásticas geram inegáveis desafios ao instituto da responsabilidade civil que, amparado por uma estrutura fundada na certeza e no passado, não condiz com a complexidade da atualidade. O objetivo central da tese repousa na investigação das dificuldades e das alternativas estruturais da responsabilidade civil no enfrentamento desses riscos. O método-base utilizado para a pesquisa é o pragmático-sistêmico, tendo em vista que apresenta um instrumental que permite a observação da sociedade hipercomplexa e seus processos comunicacionais. O tema é demarcado no âmbito do Direito do consumidor, estendendo-se à lógica de proteção aos direitos difusos. A responsabilidade civil é direcionada a um procedimento evolutivo que se diferencia da tradicional função reparatória, assumindo, assim, um papel de gestora dos riscos e de construtora do futuro. O resultado da pesquisa contempla uma articulação de mecanismos dogmáticos para a assimilação dos riscos das embalagens plásticas, que envolve a adoção da responsabilidade prospectiva instrumentalizada a partir da precaução de danos, a possibilidade de aplicar a responsabilidade sem danos na linha das tutelas inibitórias e, ainda, responsabilizar a omissão da informação acerca das incertezas científicas. A partir desses mecanismos, a pesquisa é direcionada a formatos operativos que atuam no alcance da imputação da cadeia produtiva das embalagens plásticas, como também em complementos argumentativos para o processo decisional nas respectivas ações judiciais.

**Palavras-chave:** Sistemas autopoieticos. Responsabilidade civil. Polímeros. Riscos. Precaução.

## ABSTRACT

This thesis concerns the civil liability of food plastic packaging producers for potential health risks associated with plastic materials. Plastics products are made from polymeric materials, and in some cases, they need to go through processes in order to add chemicals, such as Bisphenol-A (BPA) and Phthalates. These chemicals are seen as harmful to human and animal health; however, there is scientific uncertainty as to the degree of such harmfulness. Safety risks associated with plastic packaging materials generate undeniable challenges to the civil liability Institute, as its outdated structure does not reflect the complexity that exists nowadays. The main purpose of this study is to investigate the problems and determine structural alternatives to address such risks. The method used in the research was the pragmatic-systemic one, given that it presents an instrument, which allows the observation of the hypercomplex society and its communication processes. The theme is presented under the scope of the consumer protection law, extending to consumers' diffuse rights. Civil liability is directed to an evolutionary procedure that differs from the traditional reparatory function, thus assuming a role as a manager of the risks and a builder of the future. The results include an articulation of dogmatic mechanisms to assimilate the risks of using plastic packaging materials, which involve the adoption of a prospective responsibility through damage precaution, the possibility of imposing liability without damage, such as prohibitory injunctions, and yet, be charged for the omission of information on scientific uncertainty. Through these mechanisms, the research focuses on formats that can reach the plastic packaging production chain, and, also on argumentative supplements that can be used in the decision-making process of lawsuits.

**Keywords:** Autopoietic systems. Civil liability. Polymers. Risks. Precaution.

## RESUMEN

La presente tesis versa sobre la responsabilidad civil de las organizaciones productoras de envoltorios plásticos en contacto con alimentos frente a los riesgos producidos a los consumidores. Los productos plásticos son producidos a partir de materiales poliméricos que, en algunos casos, necesitan pasar por técnicas de adición de componentes químicos, como el Bisfenol A (BPA) y de los Ftalatos. Estos químicos están apuntados como malignos para la salud humana y animal, sin embargo, los estudios realizados contienen inseguridades científicas en cuanto a los grados de nocividad. Los riesgos lanzados por las organizaciones productoras de envoltorios plásticos generan innegables desafíos al instituto de responsabilidad civil que, soportado por una estructura basada en la certeza y en el pasado, no está de acuerdo con la complejidad actual. El objetivo central de esta tesis está en la investigación de las dificultades y de las alternativas estructurales de la responsabilidad civil en el enfrentamiento de esos riesgos. El método utilizado para el estudio es el pragmático-sistémico, dado que este método es un instrumento que permite la observación de la sociedad hipercompleja y sus procesos comunicacionales. El tema es demarcado en el ámbito del Derecho del Consumidor, extendiéndose a la lógica de los derechos difusos. La responsabilidad civil es direccionada a un procedimiento evolutivo que se diferencia de la tradicional función reparadora, asumiendo un papel de gestora de riesgos y de constructora del futuro. El resultado del estudio contempla una articulación de mecanismos dogmáticos para la asimilación de los riesgos de los envoltorios plásticos, que implica la adopción de la responsabilidad prospectiva instrumentalizada por medio de la precaución de daño, la posibilidad de aplicar la responsabilidad sin daños en la línea de las tutelas inhibitorias, además de responsabilizar la omisión de información acerca de las incertidumbres científicas. A partir de estos mecanismos, el estudio es direccionado a formatos operativos que actúan en el alcance de la imputación de la cadena productiva de envoltorios plásticos y también en procesos argumentativos para el proceso decisivo en las respectivas acciones judiciales.

**Palabras-clave:** Sistemas autopoieticos. Responsabilidad Civil. Polímeros. Riesgos. Precaución.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução na aplicação dos plásticos.....	61
Quadro 2 - Polímeros e suas aplicações.....	69
Quadro 3 - Restrições do uso do BPA nos Estados Unidos da América.....	97
Quadro 4 – Os três tempos da responsabilidade .....	194
Quadro 5 – Características dos riscos e exemplos .....	202
Quadro 6 - Dimensões da incerteza e exemplos.....	205
Quadro 7 - Informações prestadas por polimerizadoras .....	226

## LISTA DE SIGLAS

ABIPLAST	Associação Brasileira da Indústria de Plásticos
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACP	Ação Civil Pública
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPA	Bisfenol A
CCB	Código Civil Brasileiro
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CPC	Código de Processo Civil
DDE	Dicloro-difenil-dicloroetano
DDT	Dicloro-difenil-tricloroetano
DEHA	Adipato de di-(2-etil-hexila)
DEHP	Ftalato de di-(2-etil-hexila)
DES	Dietilestilbestrol
DEs	Desreguladores Endócrinos
EFSA	<i>European Food Safety Authority</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPCS	Programa Internacional de Segurança Química
LACP	Lei da Ação Civil Pública
LME	Limite de Migração Específico
NCSL	<i>National Conference of State Legislatures</i>
NTP	<i>National Toxicology Program</i>
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Poliamidas
PBT	Polibutileno tereftalato
PC	Policarbonato
PCB	Bifenilos policlorados
PE	Polietileno
PET	Polietileno tereftalato
PMMA	Polimetacrilato de metila

PP	Polipropileno
PPO	Poli (óxido de fenileno)
PS	Poliestireno
PTFE	Poli (tetraflúor-etileno)
PVC	Policloreto de vinila
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor
SBEM	Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia
SCF	<i>Scientific Committee on Food</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 AS ORGANIZAÇÕES PRODUTORAS DE EMBALAGENS PLÁSTICAS E OS RISCOS DE DANOS À SAÚDE</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1 A Ação Civil Pública N. 0001724-67.2011.4.03.6100.</b> .....	<b>27</b>
<b>2.2 Noções Preliminares dos Sistemas Organizacionais</b> .....	<b>38</b>
2.2.1 As Organizações Industriais como Sistemas Autopoiéticos .....	50
<b>2.3 Subsistemas das Indústrias Produtoras de Embalagens Plásticas</b> .....	<b>60</b>
2.3.1 Polímeros de Interesse das Indústrias de Plásticos .....	67
2.3.2 Subsistemas das Indústrias Produtoras de Embalagens Plásticas em Contato com Alimentos e o Acoplamento Estrutural com a ANVISA.....	77
<b>2.4 Os Materiais Plásticos em Contato com Alimentos e os Riscos à Saúde Humana</b> .....	<b>84</b>
2.4.1 As Relações Causais dos Estrogênios Sintéticos .....	86
2.4.2 O Bisfenol A (BPA).....	91
2.4.3 Os Ftalatos.....	100
<b>3 O SISTEMA DO DIREITO E A DOGMÁTICA DA RESPONSABILIDADE CIVIL</b> .....	<b>107</b>
<b>3.1 Autopoiese, Direito e Policontexturalidade</b> .....	<b>108</b>
<b>3.2 A Dogmática da Responsabilidade Civil</b> .....	<b>117</b>
3.2.1 As Funções Dogmáticas da Responsabilidade Civil .....	127
<b>3.3 A Responsabilidade Civil nas Relações de Consumo</b> .....	<b>135</b>
3.3.1 A Informação no CDC e o Respeetivo Defeito .....	139
3.3.2 A Responsabilidade Civil pelo Fato do Produto .....	146
3.3.3 O Defeito do Produto e Embalagens Plásticas.....	150
3.3.4 A Primeira Dificuldade: o Nexo de Imputação ou Fator de Atribuição.....	155
3.3.5 A Segunda Dificuldade: os Danos.....	160
3.3.6 A Terceira Dificuldade: o Nexo Causal.....	166
<b>4 DO RISCO À OMISSÃO DA INCERTEZA: A RESPONSABILIZAÇÃO DO FORNECEDOR</b> .....	<b>174</b>
<b>4.1 A Semântica Temporal e o Risco de Danos</b> .....	<b>175</b>
4.1.1 A Responsabilidade Prospectiva.....	186

<b>4.2 A Assimilação da Precaução pela Responsabilidade Civil do Fornecedor</b>	<b>194</b>
4.2.1 Aplicação do Princípio da Precaução: Responsabilidade Sem Dano, Tutela Inibitória e Remoção do Ilícito	210
<b>4.3 A Responsabilidade Civil sobre a Omissão da Informação de Incerteza Científica</b>	<b>220</b>
4.3.1 A Informação Reversa como Excludente da Responsabilidade Civil	233
<b>5. OPERAÇÕES DA RESPONSABILIDADE CIVIL REFLETIDAS NO FUTURO.</b>	<b>236</b>
<b>5.1 Os Destinatários da Imputação</b>	<b>237</b>
5.1.1 Causalidade Alternativa	247
<b>5.2 A Prova Causal e a Teoria das Probabilidades</b>	<b>253</b>
<b>5.3 Instrumentos Complementares da Decisão Jurídica</b>	<b>261</b>
5.3.2 A Participação Popular	266
5.3.3 <i>Amicus Curiae</i>	274
<b>6 CONCLUSÃO</b>	<b>283</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>291</b>
<b>ANEXO A – INFORMAÇÃO PROCESSO N. 0001724-67.2011.4.03.6100</b>	<b>313</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As embalagens fazem parte do cotidiano humano. O material plástico, por sua versatilidade, flexibilidade e baixo custo, tornou-se o produto mais eficiente na fabricação de recipientes destinados ao acondicionamento e distribuição de alimentos e bebidas. Sua produção é realizada a partir de materiais poliméricos, que contam com vasto uso no mercado de consumo.

Além das embalagens, os polímeros são a matéria-prima na fabricação de componentes de aviões, de automóveis, em produtos de utilidades domésticas, brinquedos, calçados, móveis, computadores, eletrônicos em geral e inúmeras outras aplicações. Todos esses produtos são desenvolvidos por subsistemas entendidos como organizacionais, que movimentam a economia e geram milhares de empregos.

Tem-se que o incremento do plástico proporciona uma contínua contribuição para a qualidade da vida humana, tanto em simples atividades diárias como também em usos essenciais, a exemplo da associação dos polímeros a tratamentos de saúde (implantes), a produção de energia, facilitação e economia no sistema do transporte coletivo, entre outros aspectos. Certamente, a cadeia produtiva desses materiais alcançou importância socioeconômica no Brasil e no mundo.

No entanto, o enfoque do presente estudo está na utilização desses materiais em recipientes destinados a guardar e conservar alimentos, posto que há estudos científicos que sustentam que componentes químicos, como o bisfenol A (BPA) e os ftalatos, utilizados no processo industrial, podem migrar das embalagens para os alimentos. Conseqüentemente, a ingestão desses elementos pode gerar uma série de efeitos adversos à saúde humana e animal.

As pesquisas sinalizam que os referidos químicos detêm elevado grau de toxicidade, apontando-os como estrogênio sintético, desregulador endócrino e também cancerígeno. Entretanto, não há certezas científicas sobre os efeitos ao organismo humano e suas conseqüências no futuro. Em contrapartida, por meio do princípio da precaução, vários países proibiram a venda e circulação de mamadeiras produzidas à base de policarbonato (polímero que contém BPA), pois há riscos de danos à saúde das crianças.

Referida matéria foi objeto de discussão no âmbito legislativo, administrativo e jurídico em diversas nações. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), responsável por regulamentar a matéria, proibiu a fabricação e

comercialização de mamadeiras que contenham o BPA, como também limitou a quantidade dos químicos na produção de embalagens em contato com alimentos.

Tais restrições são regulamentadas a partir de resoluções da Diretoria Colegiada da ANVISA, as quais estão compatibilizadas com as resoluções GMC MERCOSUL. No judiciário, tramita a ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100, na 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal, movida pelo Ministério Público Federal contra a ANVISA. A ação proposta intenta que seja determinado à ANVISA que regulamente o dever de informar dos fabricantes de produtos plásticos sobre a presença de bisfenol A - BPA nos produtos postos em circulação.

Todo esse contexto dotado de complexidade e contingência acaba refletindo na responsabilidade civil que, afinal, é manifestada como uma fonte secundária do direito obrigacional. Com isso, a pesquisa tende a observar os elementos estruturais desse instituto em relação às incertezas científicas que recaem sobre a utilização de materiais plásticos em contato com alimentos, levando-se em conta que a decisão jurídica ressoa em outros sistemas.

Assim, infere-se que o tema da pesquisa versa sobre a responsabilidade civil das organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos em decorrência dos riscos produzidos aos consumidores. Tem-se que os plásticos são fundamentais para o desenvolvimento econômico, social e humano; porém, apresentam uma carga de nocividade à saúde, fato que exige um agir com cautela, com comunicações estratégicas de gestão de incertezas e de riscos futuros.

Nesse passo, a pesquisa de tese é demarcada no âmbito da responsabilidade civil na esfera do Direito do consumidor, tendo em vista que detém uma relevante função na proteção de interesses difusos. No entanto, a construção estrutural deste instituto, que é dotado de excessiva acentuação do passado, acaba por desestabilizar expectativas no enfrentamento das incertezas.

Com isso, a hipercomplexidade do tema, os riscos de danos e a semântica temporal dissolvem os preceitos intrínsecos da dogmática jurídica, gerando um paradoxo no sistema. Como arquétipo dessa problemática, pode-se assentar uma diluição dos pressupostos da responsabilidade civil, uma vez que a base triangular de danos, condutas e relações causais não comportam essa nova realidade.

Assim, o trabalho demonstra a ruptura na diretriz estrutural da responsabilidade civil, bem como identifica mecanismos redutores de complexidade.

Por isso, o objetivo central da presente tese repousa na investigação das dificuldades e das alternativas estruturais da responsabilidade civil no enfrentamento dos riscos dos produtos químicos em contato com alimentos decorrente do uso de embalagens plásticas.

Com efeito, buscou-se alcançar as seguintes finalidades: observar a comunicação sistêmica entre as organizações industriais e o Direito; pesquisar os perigos acerca das embalagens plásticas em contato com os alimentos; demonstrar os problemas dogmáticos da responsabilidade civil no enfrentamento das incertezas científicas e do risco; investigar formatos evolutivos para a responsabilidade civil, inclusive a possibilidade de complementos argumentativos democráticos para a decisão jurídica.

A pesquisa é direcionada à evolução da responsabilidade civil e consequentes operações refletidas no futuro. Em vista disso, pretende-se responder às seguintes questões: 1- Em que medida as estruturas atuais da responsabilidade civil representam soluções eficientes no enfrentamento dos riscos dos componentes químicos presentes nas embalagens plásticas em contato com alimentos? 2- Há a necessidade de assimilação de outros formatos estruturais para responsabilizar as organizações produtoras de embalagens plásticas na lógica do Código de Defesa do Consumidor?

Em hipótese, sustenta-se que a responsabilidade civil, como um dos mecanismos de prevenção e reparação de lesões, conta com um caráter funcional regulador e gestor dos riscos, mas encontra óbices estruturais diante da triangulação baseada em danos pretéritos, condutas passadas e comprovações de causalidades, inclusive na ausência da observação da função dogmática da precaução. Há, portanto, uma crise estrutural que exige a articulação de mecanismos que consigam estabilizar referido instituto e direcioná-lo ao controle de riscos e de construção do futuro.

Tal afirmativa ocorre mediante a necessidade de um redimensionamento do Direito à lógica da sociedade de risco. Nessa perspectiva, as teorias clássicas do Direito destoam da nova realidade, pois são pautadas na previsibilidade e segurança jurídica, que operam como uma espécie de proposição indissolúvel do sistema jurídico.

Tem-se que os riscos das embalagens plásticas em contato com os alimentos aos consumidores e a comunicação organizacional são um tanto complexas e

contingentes, visto que há a possibilidade da existência de riscos invisíveis que atualmente estão projetados no futuro. Nesse ponto, a responsabilidade civil perde a força regulamentadora, o que exige novos horizontes diante da mudança comportamental dos sistemas sociais.

A evolução da responsabilidade civil torna-se possível ao passo que os mecanismos jurídicos consigam independência da noção de certeza científica, alterando, assim, os enfoques tradicionais do Direito. Logo, há três aspectos fundamentais a serem observados: o primeiro, adotar uma responsabilidade prospectiva pautada na instrumentalização da precaução de danos; o segundo, possibilitar a responsabilidade sem dano por meio de tutelas inibitórias; e, por fim, adotar a responsabilização pela omissão da informação nos casos de incertezas científicas.

No contexto das hipóteses acima apresentadas, depreende-se a originalidade da pesquisa por meio da proposta do estudo dos riscos dos produtos químicos utilizados na confecção das embalagens plásticas e a dificuldade da aplicação da responsabilidade civil sobre as organizações empresárias que operam na rede produtiva, as quais são responsáveis pela disponibilização do produto no mercado de consumo.

Em vista disso, torna-se possível referir que a pesquisa é direcionada à defesa da assimilação do princípio da precaução nas relações consumeristas, bem como o fortalecimento do dever de informar sob a noção de confiança. É exatamente a partir deste entendimento que se busca operacionalizar mecanismos futuros de apoio à decisão jurídica.

Assim, pode-se afirmar que a presente tese é original e relevante, posto que demonstra os riscos dos componentes químicos aliados aos materiais poliméricos em relação à responsabilidade civil aplicada às relações consumeristas. Como já mencionado, os plásticos são essência do atual estágio desenvolvimentista, mas carregam consigo a carga do risco, isso reflete na responsabilidade, tanto social quanto jurídica dos empreendedores. Evidentemente, incide sobre o agir com as pessoas, com a sociedade e com o meio ambiente.

Para a efetividade da imputação de uma responsabilidade jurídica, é necessário que o sistema esteja operacionalmente estruturado para esse enfrentamento. É exatamente nesse aspecto que surge a irritação sistêmica da responsabilidade civil. Cumpre esclarecer que a intenção da pesquisa da tese não é

impingir empecilhos ao desenvolvimento tecnológico, mas alertar que o Direito deve estar preparado para lidar com a complexidade, a contingência e a semântica temporal.

O tema do presente estudo vincula-se à Teoria Sistêmica, já que a noção de sistemas sociais permite uma observação diferenciada das atuais configurações da sociedade complexa. A partir de Niklas Luhmann, torna-se possível a observação de segunda ordem de tais fenômenos, como também da capacidade de cada sistema ou subsistema em produzir ressonâncias aos ruídos gerados pelo ambiente. Com efeito, o método utilizado é o pragmático-sistêmico, uma vez que a base teórica da pesquisa é a Teoria dos Sistemas Autopoéticos, de Niklas Luhmann, seguida por Günther Teubner, Darío Rodríguez Mansilla e Leonel Severo Rocha.

Referida matriz foi eleita porque apresenta um instrumental de conceitos próprios que permite a compreensão do funcionamento da sociedade, de seus subsistemas, das organizações e suas respectivas inter-relações. Ao possibilitar que se extraiam conclusões lógicas da conjugação da autorreferência, paradoxo, indeterminação e estabilidade do sistema do Direito por meio de valores próprios (fechamento operacional), abrem-se possibilidades para a construção de operações direcionadas à redução da complexidade que envolve a temática proposta, motivo pelo qual a teoria luhmaniana é metodologicamente apropriada para a presente pesquisa.

Assim, desenvolve-se uma lógica descritiva para demonstrar as limitações estruturais da responsabilidade civil que, diante do fechamento operacional e abertura cognitiva do sistema do Direito, torna-se possível o desenvolvimento de mecanismos mais eficientes na direção do processo de tomadas de decisão, formulando, assim, formatos evolutivos, como também de autoconservação do sistema. Realiza-se, portanto, a observação sobre a auto-observação do sistema como parte metodológica do presente estudo.

Com isso, o método realiza um procedimento descritivo e construtivista, especificamente por observar concepções da realidade para a validação das hipóteses apresentadas, por isso, considera-se que não foi adotada uma lógica puramente dedutiva ou puramente indutiva. Dentro da doutrina metodológica, há quem entenda que um misto entre esses dois raciocínios leva a diferentes métodos, a exemplo do construtivista, funcionalista, dentre outros.

Cabe destacar que a adoção da forma qualitativa descritiva é justificada na intenção do aprofundamento do presente tema, sendo necessária a interpretação de fenômenos sociais e do Direito para alcançar os objetivos propostos. Certamente, a temática trata de valores teóricos que dispensam quantificação. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa levou em conta teorias preestabelecidas, o que envolveu um levantamento bibliográfico com a seleção de obras e artigos publicados na área do Direito, Administração, Química, Polímeros e Engenharia, além de Legislação e Jurisprudência.

Por oportuno, cabe destacar que o estudo em tela ajusta-se à linha de pesquisa “Sociedade, Novos Direitos e Transnacionalização”, do Programa de Pós-Graduação em Direito da Unisinos, uma vez que investiga os contornos da estrutura jurídica da responsabilidade civil em relação ao desenvolvimento polimérico que a sociedade presenciou nos últimos cinquenta anos.

Por meio do aperfeiçoamento das técnicas poliméricas e novas descobertas científicas quanto à nocividade dos químicos utilizados, revelam-se possibilidades de riscos a todos os consumidores, ou seja, busca-se formatos para a proteção de interesses difusos. Ainda, como a base da investigação está na Teoria Sistêmica, a pesquisa foi orientada pelo prof. Dr. Leonel Severo Rocha.

Isso posto, a presente tese foi estruturada em quatro capítulos: o primeiro, intitulado como: As organizações produtoras de embalagens plásticas e os riscos de danos à saúde. O segundo destinado ao sistema do Direito e a dogmática da responsabilidade civil. O terceiro trabalha a responsabilização do fornecedor por meio do risco e da omissão da incerteza. O quarto e último contempla as operações da responsabilidade civil refletidas no futuro.

O capítulo de número 2, encontra-se dividido em quatro itens. O primeiro descreve a ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100, que tramita na 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal, que apresenta como objeto do litígio a obrigação de informar a presença de bisfenol A - BPA nos produtos postos em circulação. Nesse tópico, apresentam-se os principais aspectos fáticos e legais litigados no processo judicial. Essa ação é o ponto de apoio para o desenvolvimento teórico da presente tese, pois, a partir dela, encontra-se um alicerce para o enfrentamento do tema.

O item seguinte trata de noções preliminares acerca da Teoria Organizacional, no âmbito da administração de empresas. Essa abordagem tornou-se necessária

para a compreensão da aplicação da Teoria dos Sistemas nesta área de conhecimento. Por conseguinte, passou-se a trabalhar as organizações industriais como sistemas autopoieticos, noção esta delineada no trabalho do sistêmico Darío Rodríguez Mansilla.

Em seguida, parte-se para a descrição dos subsistemas das indústrias de embalagens plásticas. Demonstra-se a cadeia produtiva dos materiais plásticos, que inicia nos polos petroquímicos com a produção da nafta; passa pelas unidades de polimerização; e, é concluída nas indústrias transformadoras. Também se explana acerca da importância socioeconômica dessas empresas, em que são demonstrados alguns dados do Brasil, Europa e Estados Unidos. Ainda, enfatiza-se as noções conceituais acerca dos materiais poliméricos e suas respectivas aplicações, para então conectar os subsistemas das indústrias produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos com a ANVISA.

No tópico seguinte, descreve-se a relação dos materiais plásticos em contato com os alimentos e os riscos de danos à saúde humana. Nesse ponto da pesquisa, aborda-se os efeitos dos estrogênios sintéticos e demonstra-se os estudos acerca dos químicos BPA e ftalatos. Em suma, busca-se, no primeiro capítulo, descrever todo o funcionamento das organizações produtoras de embalagens plásticas e a produção de riscos à saúde humana.

O capítulo número 3, distribuído em três itens, preocupa-se em realizar uma ligação dos riscos produzidos pelas organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com os alimentos e o sistema jurídico. O primeiro item demonstra a noção de autopoiese do Direito e policontextualidade, objetivando-se, com isso, direcionar a compreensão das orientações dogmáticas trabalhadas no decorrer da tese. A partir disso, observa-se a responsabilidade civil como uma ponte conectora entre os subsistemas.

O segundo item versa sobre a dogmática da responsabilidade civil e suas respectivas funções. Já o terceiro item destina-se ao trato da responsabilidade nas relações de consumo, posto que o viés comunicativo entre a possibilidade de danos às pessoas e o uso das embalagens plásticas rege-se pelo Código de Defesa do Consumidor, que estabelece normas que orientam as relações existentes entre consumidores e fornecedores. Aqui, destaca-se o direito à informação, os respectivos defeitos e a responsabilidade civil pelo fato do produto.

No mesmo capítulo, observa-se as dificuldades do referido instituto ao enfrentar os riscos e as incertezas científicas quanto aos efeitos dos químicos utilizados nas embalagens plásticas, demonstrando-se, assim, uma verdadeira crise estrutural. Aborda-se, portanto, a diluição da base triangular da responsabilidade civil, *in casu*, dano, nexos causal e conduta. Diante disso, utiliza-se três pontos de dificuldades: o primeiro no nexo de imputação ou fator de atribuição; o segundo nos danos; e, o terceiro e último no nexo causal.

O capítulo número 4, desmembrado em três itens, apresenta os mecanismos essenciais para a assimilação do risco e da incerteza científica pela responsabilidade civil. Este capítulo envolve aspectos de Direito material, ou melhor, destina-se à articulação de mecanismos dentro da própria estrutura da responsabilidade civil para o enfrentamento dos riscos abstratos abordados na pesquisa.

Em momento inicial, demonstra-se a conexão entre a semântica temporal e os riscos de danos. Nesse ponto, a abordagem enfatiza noções de tempo e de riscos por meio das perspectivas de François Ost e de Niklas Luhmann. A partir disso, evidencia-se a importância da vinculação das estruturas jurídicas com as noções de tempo, especificamente com o futuro, dentro dessa lógica, denota-se a relevância e possibilidade da construção de uma responsabilidade prospectiva.

O segundo item destina-se à assimilação do princípio da precaução do Direito ambiental na responsabilidade civil do Direito do consumidor. Como mecanismo de redução de complexidade, entende-se que a precaução é capaz de gerir os riscos e realizar conexões coerentes com o futuro, por isso, aludido princípio é considerado como elemento essencial para a responsabilidade prospectiva.

Em seguida, analisam-se formatos para a aplicação do princípio da precaução, momento em que se discute a desvinculação da função reparatória nos casos relacionados à temática da presente tese. Desse modo, prima-se por uma função precaucional que autoriza a imputação da responsabilidade civil sem a existência de danos, que decorre das tutelas inibitórias e da remoção do ilícito.

Como a precaução também está relacionada à informação, o item final desse capítulo destina-se a defender a aplicação da responsabilidade civil pela omissão da informação da presença do BPA e dos ftalatos nas embalagens plásticas em contato com os alimentos. Essa fundamentação pauta-se na aplicação da confiança das relações consumeristas e o princípio da boa-fé objetiva. Ainda, cunha-se a expressão

informação reversa como um mecanismo de exclusão da responsabilidade civil do fornecedor de embalagens plásticas em contato com os alimentos.

O capítulo de número 5, dividido em três itens, aborda operações de caráter processual que refletem a responsabilidade prospectiva. Desvela-se, nesse ponto, que o processo judicial deve estar operacionalmente estruturado para o enfrentamento da nova realidade dos riscos e dos novos formatos para a responsabilização dos fornecedores de produtos e serviços.

O primeiro item desse capítulo versa sobre a imputação coletiva de Günther Teubner, que trata da cúpula invisível e dos *pools* de risco no contexto das questões ambientais. Diante disso, o estudo busca realizar uma aproximação desta teoria com as dificuldades do nexo de imputação da responsabilidade no âmbito das relações consumeristas, também denominado de fator de atribuição.

Ainda, dedicou-se a realizar uma interligação com a teoria da causalidade alternativa, debatida na doutrina civilista e na jurisprudência nos casos de responsabilidade de um determinado grupo de agentes causadores de danos. Ambas as operações detêm relação direta com a responsabilidade solidária prevista no art. 942 do CCB e no art. 25 do CDC. Diante dessa abordagem, busca-se esclarecer a dificuldade quanto a quem imputar e demonstrar as possibilidades imputacionais aos fornecedores de embalagens plásticas em contato com alimentos.

O segundo item versa sobre a prova causal e a teoria das probabilidades. Apresenta-se, inicialmente, a prova dinâmica no processo civil para, então, relacionar a aludida teoria à atenuação da carga probatória do nexo de causalidade. Assim, pretende-se demonstrar esse mecanismo como redutor da complexidade gerada pelas incertezas científicas.

Num terceiro momento, aborda-se instrumentos complementares para a decisão jurídica, entendidos como suplementos argumentativos da decisão jurídica, ou também como o elemento simbólico da restituição do décimo segundo camelo de Niklas Luhmann. Esses complementos foram divididos em dois subitens, quais sejam: a participação popular e a figura do *amicus curiae*, os quais denotam uma abertura democrática do processo civil de interesse coletivo.

No subitem que trata da participação popular, propõe-se que o processo civil assumira nova roupagem, uma vez que as incertezas científicas exigem a atuação democrática do judiciário. Dessa forma, defende-se a abertura do processo civil de interesse coletivo para a participação popular que, por sua vez, além de

instrumentalizar o exercício da cidadania, auxilia a compreensão da matéria. Com isso, a participação popular passa a ser observada como meio de prova atípica. Ademais, na última parte, aborda-se a figura do *amicus curiae*, que foi incluído no Novo Código de Processo Civil (Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015), sob a análise de instrumento participativo.

## **2 AS ORGANIZAÇÕES PRODUTORAS DE EMBALAGENS PLÁSTICAS E OS RISCOS DE DANOS À SAÚDE**

Estudos científicos indicam que componentes químicos existentes nas embalagens plásticas, como o bisfenol A e os ftalatos, podem migrar para os alimentos e gerar efeitos nocivos à saúde humana. Apesar das incertezas quanto aos efeitos, as possibilidades de danos no futuro começam a ressoar nos sistemas sociais.

A fabricação dessas embalagens contempla uma constante conexão entre indústrias do setor dos plásticos, uma vez que o processamento dos produtos percorre uma cadeia produtiva que inicia nos polos petroquímicos com a produção da nafta; seguido pelas unidades de polimerização e concluído na industrialização do produto final. Trata-se de um ramo de extrema importância socioeconômica, que em menos de um século, revolucionou o dia a dia das pessoas e vem movimentando a economia de vários países.

As indústrias polimerizadoras produzem as macromoléculas denominadas de polímeros, que são os materiais base para a fabricação do produto final. Atualmente, os sistemas das indústrias de plásticos contam com variadas espécies de polímeros, a exemplo do poliestireno, polipropileno, poliestileno, policloreto de vinila, polietileno tereftalato, dentre outros.

É exatamente na fase da produção dessas macromoléculas que existem técnicas de adição de componentes químicos como o bisfenol A e os ftalatos que funcionam como mecanismos que qualificam o material-base para a transformação do plástico em produto final. Ora são utilizados na estrutura do material, ora utilizados para proporcionar maior flexibilidade ao produto.

Com efeito, a produção das embalagens plásticas em contato com alimentos é realizada por organizações sistêmicas, tanto que Luhmann, Teubner e Mansila consideram as empresas e indústrias como sistemas autopoieticos. É por meio dessa ótica que o presente capítulo procura explicar as ligações comunicativas dessas organizações e os respectivos riscos.

Para tanto, o presente capítulo destina-se a trabalhar os seguintes tópicos: o primeiro demonstra os pontos de convergência na ação civil pública número 0001724-67.2011.4.03.6100 que trata do direito à informação aos consumidores sobre a presença do Bisfenol A nos produtos plásticos em contato com os alimentos; o

segundo apresenta noções preliminares acerca da Teoria Organizacional no âmbito da administração de empresas para, então, abordar as organizações industriais como sistemas autopoieticos; o terceiro trata dos subsistemas das indústrias produtoras de embalagens plásticas e os polímeros de interesse industrial; o quarto e último discute a conexão entre os materiais plásticos em contato com os alimentos e os riscos à saúde humana.

## **2.1 A Ação Civil Pública N. 0001724-67.2011.4.03.6100.**

O processo judicial de número 0001724-67.2011.4.03.6100, em trâmite na 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal, trata da ação civil pública interposta pelo Ministério Público Federal, especificamente pela Procuradoria Regional dos Direitos do Cidadão, em face da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, com o objetivo de obter provimento jurisdicional para determinar que a ANVISA regulamente, no prazo de 40 dias, a obrigatoriedade aos fabricantes de produtos plásticos a prestar informações adequadas e ostensivas acerca da presença do Bisfenol A nos produtos postos em circulação.<sup>2</sup>

O Bisfenol A (BPA) é um componente químico empregado na produção de alguns materiais poliméricos, a exemplo do policarbonato e das resinas epóxi, que são utilizados na fabricação de utensílios plásticos como embalagens para alimentos, copos, garrafas, mamadeiras, dentre outros. Estudos científicos apontam que esse componente pode migrar dos recipientes para os alimentos, fato que pode gerar uma série de efeitos nocivos ao organismo dos animais e das pessoas.<sup>3</sup>

Alguns órgãos internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a *Food and Drug Administration* (FDA) e a *European Food Safety Authority* (EFSA), apontaram suas preocupações em relação aos possíveis riscos do BPA. Ainda, países como a Dinamarca, Canadá e Costa Rica haviam proibido a utilização do referido componente químico em produtos destinados à alimentação de bebês e

---

<sup>2</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>3</sup> Cabe destacar que os materiais poliméricos e os riscos à saúde são detalhados no item 2.3 e 2.4.

crianças. Diante disso, a Procuradoria Regional dos Direitos do Cidadão de São Paulo instaurou, no ano de 2010, o inquérito civil n. 1.34.001.006079/2010-19 para averiguar a nocividade do Bisfenol A em relação à vida e à saúde das pessoas, como também para verificar a forma de regulamentação pela ANVISA.<sup>4</sup>

Nesse inquérito, a ANVISA respondeu que acompanha constantemente os estudos realizados acerca do BPA. Destacou que existe uma monografia realizada pelo *National Toxicology Program* (NTP), dos Estados Unidos, que aponta efeitos maléficos do BPA ao sistema endócrino, todavia, afirma que essas experiências foram realizadas com roedores, fato que não evidencia tais efeitos na saúde humana<sup>5</sup>. Isso significa dizer que não há uma comprovação causal das adversidades estudadas com a ocorrência de doenças.

Quanto à regulamentação, informou que a RDC nº 17, de 17 de março de 2008, que “dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos”<sup>6</sup>, contempla os aditivos que são permitidos para a fabricação de embalagens e equipamentos plásticos, nessa regulamentação há a limitação da composição e migração de componentes em alimentos. No caso do BPA, o Limite de Migração Específica (L.M.E) é de 0,6 mg/kg.<sup>7</sup>

Além disso, a ANVISA confirmou a existência de dados científicos que demonstram a exposição de BPA mais elevado em crianças em relação aos adultos. O Canadá, por exemplo, foi o primeiro país a proibir a comercialização de mamadeiras em policarbonato. No entanto, a referida agência regulamentadora estava aguardando uma reunião agendada para novembro de 2010 em evento organizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) que trataria do assunto.<sup>8</sup>

---

<sup>4</sup> Ministério Público Federal. **Inquérito Civil Tutela Coletiva n. 1.34.001.006079/2010-19**, da Procuradoria Regional dos Direitos do Cidadão de São Paulo. Nocividade da substância Bisfenol A. Portaria PR/SP n. 318, de 16 de julho de 2010.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 17, de 17 de março de 2008**. Dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao\\_RDC\\_n\\_17\\_de\\_17\\_de\\_marco\\_de\\_2008.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_17_de_17_de_marco_de_2008.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> A Procuradoria Regional dos Direitos do Cidadão sintetizou a resposta da ANVISA da seguinte forma: 1. A discussão a respeito do assunto que tem ocorrido internacionalmente refere-se, principalmente, ao risco de produtos com BPA que entram em contato com alimentos, dentre estes a Mamadeira

Já a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia-SP informou que o BPA pode migrar dos recipientes plásticos para os alimentos e bebidas acondicionados, conseqüentemente, o consumo disso pode gerar riscos à saúde. Em síntese, explicou que estudos realizados em diversos locais do mundo encontram a presença do BPA no sangue, urina e placenta de pessoas em níveis que variam de

---

(Recipiente), que tem gerado grande polêmica. 2. A partir das discussões, algumas instituições iniciaram estudos e revisões bibliográficas acerca da exposição do homem ao BPA, tendo algumas destas se manifestado oficialmente a respeito do assunto. Seguem referências de dois estudos a respeito do BPA: (...) 3. O Nacional Toxicology Program (NTP), que se trata de um programa do governo dos Estados Unidos que, dentre outras atividades, fornece informações para outras agências governamentais, comunidades científicas e médicas, e ao público sobre o potencial de toxicidade dos produtos químicos, apresentou Monografia a respeito dos efeitos e riscos quanto à exposição ao BPA. 4. Conforme essa Monografia, relacionou-se a exposição aos produtos contendo BPA à ocorrência de certos eventos, tais como efeitos sobre o desenvolvimento cerebral e sobre o sistema endócrino; no entanto, considerando que a maioria dos estudos existentes foi desenvolvida em roedores e outras espécies, observou-se que as evidências dos estudos realizados em humanos são insuficientes para determinar se o BPA causa ou não efeitos tóxicos no desenvolvimento quando ocorre exposição pré-natal ou durante a infância. 5. Assim sendo, tal instituição demonstra a preocupação a respeito do assunto em pauta, mas destaca que dados adicionais, principalmente quanto à exposição humana, ainda são necessários. 6. Os estudos realizados até o momento relatam segurança em relação aos baixos níveis de exposição humana ao BPA. No entanto, com base em resultados de estudos recentes, tanto o National Toxicology Program (NTP) quanto o FDA têm demonstrado preocupação em relação aos efeitos potenciais do BPA no sistema neurológico de fetos, bebês e crianças. Portanto, ainda estão sendo realizados estudos adicionais e mais aprofundados para responder e esclarecer as principais dúvidas e incertezas sobre os riscos do BPA. 7. Assim, neste íterim, o FDA tem se posicionado no sentido de tomar medidas razoáveis para reduzir a exposição humana ao BPA associado ao fornecimento de alimentos, as quais incluem: a) Ações de apoio à indústria para parar a produção, no mercado norte americano, de mamadeiras e copos infantis para alimentação contendo BPA; b) apoiar e facilitar o desenvolvimento de alternativas ao BPA para o revestimento as latas de fórmula infantil; c) apoiar os esforços para substituir ou minimizar os níveis de BPA nos revestimentos das latas dos outros alimentos. [...] 10. O Canadá foi o primeiro país no mundo a tomar medidas sobre o Bisfenol A, reconhecendo o risco associado ao contato com produtos que contém BPA, anunciando que irá proceder a elaboração de regulamentações para proibir a importação, a venda e a publicidade das mamadeiras de policarbonato que contém BPA. O Governo também vai tomar medidas para limitar a quantidade de BPA que está sendo lançada no meio ambiente. 11. À luz das incertezas sobre a possibilidade de eventos adversos de baixas doses de BPA à saúde humana, especialmente sobre o sistema reprodutivo, sistema nervoso e para o desenvolvimento comportamental. E considerando a exposição ao BPA relativamente mais alta em crianças em comparação aos adultos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) estão organizando uma reunião com consultores/peritos ad hoc para avaliar a segurança do BPA, quer ser realizada em novembro de 2010. 15. Considerando que a Resolução RDC n. 17, de 17 de março de 2008, que dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos, e que contempla no Apêndice I a lista que contém os aditivos permitidos para a fabricação de embalagens e equipamentos plásticos, com as restrições de uso, e limites de composição e de migração específica indicados, incluindo o Limite de Migração Específica (L.M.E) de 0,6 mg/kg para o Bisfenol A, se trata de uma regulamentação da área de alimentos; 16. E, considerando as incertezas existentes a respeito do assunto, frente à análise do risco para saúde humana relacionado à exposição ao BPA contido em materiais que entram em contato com alimentos". BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

0,1 a 10 ug/L, fato que pode estar relacionado a doenças endócrinas, a exemplo da obesidade, hiperplasia endometrial, abortos, esterilidade e síndrome dos ovários policísticos. Ainda, a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) afirmou que a exposição de fetos e crianças são maiores em relação a adultos. Reconheceu que os estudos científicos não conseguiram realizar efetivas comprovações causais entre a presença do BPA no corpo humano e as doenças decorrentes.<sup>9</sup>

Nesse aspecto, as evidências da atividade do BPA como desregulador endócrino foram ressaltadas e apontadas como preocupantes para a saúde humana,

---

<sup>9</sup> “Os plásticos são polímeros construídos a partir de diferentes combinações de monômeros e representam um dos materiais mais abundantes na vida moderna. Devido à sua ampla utilização e os inúmeros aditivos que contêm, os plásticos representam um risco potencial à saúde humana e ao meio ambiente através da liberação de seus componentes monoméricos e aditivos de forma combinada ou isolada. O BPA é o principal monômero utilizado na fabricação dos plásticos policarbonetos e de outros plásticos como o PVC. Além disso, o BPA é empregado na produção de inúmeros outros produtos de larga utilização, como no amálgama, utilizado na restauração dentária e na resina que serve de revestimento interno para latas que acondicionam alimentos e bebidas. No processo de polimerização do BPA, uma fração considerável dessa substância escapa do processo de ligação e, com o passar do tempo, é liberada do revestimento das latas para os alimentos. Esse processo de liberação é acelerado por lavagens repetidos dos recipientes plásticos, quando conteúdos com pH ácido ou básico são estocados e quando sofrem aquecimento (1,2,3). Embora a contaminação oral através dos alimentos tenha sido considerada como a maior fonte de exposição humana ao BPA, outra via importante de exposição é a inalatória (4). Estima-se que 100 toneladas do BPA são liberadas na atmosfera a cada ano (5) através da própria síntese ou pela volatilização de água contaminada. A concentração de BPA no sangue e urina tem sido medida por alguns pesquisadores ao redor do mundo e os seus níveis variam de 0,1 a 10 ug/L (6,7). Valores semelhantes foram identificados em líquido amniótico (126) e foi encontrado em pequenas quantidades no leite materno (8). Estudos populacionais têm demonstrado que o BPA está presente em aproximadamente 93% das pessoas em quantidades variáveis, atingindo valores tão elevados quanto 71 ng/Kg/dia, especialmente em mulheres, crianças e adolescentes (9,10). Esses relatos são de particular interesse, pois denota a maior exposição justamente na janela de vulnerabilidade ao BPA, durante o desenvolvimento fetal e na infância. [...] Estudos epidemiológicos recentes têm identificado associação entre os níveis sanguíneos de BPA em mulheres e doenças endócrinas como obesidade, hiperplasia endometrial, abortos frequentes, esterilidade e síndrome dos ovários policísticos. No entanto, esses tipos de estudos não são suficientes para estabelecer-se uma relação causal definitiva entre o BPA e essas patologias. Em resumo, a determinação da segurança do BPA continua um desafio para as comunidades médicas e científicas, no entanto muitos pesquisadores hoje vêem o BPA como um desregulador endócrino cujos efeitos adversos na saúde humana merecem atenção e devem ser analisados em profundidade. A preocupação atual a respeito do BPA está direcionada primariamente pelos efeitos das baixas doses em animais, pelos estudos epidemiológicos em humanos e pelo reconhecimento de que concentrações biologicamente ativas de BPA detectada em sangue humano estão dentro ou acima das concentrações que, in vitro, causam mudanças nas funções dos tecidos humanos (13). A principal preocupação da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia refere-se às evidências dos efeitos do BPA sobre a saúde humana pela sua atividade como desregulador endócrino e posiciona-se no sentido de que medidas de controle e educação sejam urgentemente implantadas por órgãos públicos competentes”. BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

motivo pelo qual a SBEM posicionou-se no sentido de exigir a implementação de medidas urgentes pelos órgãos públicos competentes, dentre elas, listou quatro medidas essenciais:

- 1- Campanhas de educação da população em relação aos efeitos potencialmente maléficos do BPA e medidas de controle da exposição, especialmente em crianças e mulheres em idade fértil;
- 2- Determinação, por meio de pesquisas científicas e de dados da literatura, do real limite de segurança da exposição humana e o tempo de permanência no organismo após a exposição;
- 3- Revisão e fiscalização do Limite de Migração Específica do BPA para alimentos e bebidas em condições adequadas de acondicionamento em embalagens plásticas ou latas;
- 4- Determinação das concentrações do BPA nos líquidos corpóreos em mulheres grávidas.<sup>10</sup>

No que tange às campanhas educacionais, o grupo de trabalho em desreguladores endócrinos da SBEM – SP, lançou em 2010 uma campanha com o *slogan* “Diga não ao Bisfenol-A, a vida não tem plano B”, com o uso de frases de impacto como “você come sem saber e adocece sem querer”<sup>11</sup>. Os vídeos publicados alertam aos consumidores acerca dos malefícios do BPA, bem como aconselham formas de evitar a exposição a esse componente químico.

Diante das informações obtidas no inquérito civil, a Procuradoria Regional dos Direitos do Cidadão de São Paulo interpôs, em fevereiro de 2011, a respectiva ação civil pública com pedido liminar, de efeito nacional, com a intenção de obrigar a ANVISA a elaborar uma regulamentação que determine que todos os fabricantes de produtos plásticos informem a presença do BPA em suas embalagens e rótulos.

O Ministério Público Federal entendeu que a omissão da ANVISA em regulamentar acerca do tema sob comento resulta no impedimento da efetivação do direito à informação e a liberdade de escolha. Assim, argumentou que a ação proposta pretendia tutelar dois direitos de natureza constitucional, quais sejam: o direito à saúde (estabelecido no artigo 196 e seguintes da Constituição Federal de 1988, bem como em legislação infraconstitucional, especificamente nos artigos 1º e

---

<sup>10</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>11</sup> Campanha disponível no site da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Disponível em: <<http://www.endocrino.org.br/diga-nao-ao-bisfenol/>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

2º da Lei 8.212/91 e artigo 2º da Lei 8.080/90)<sup>12</sup>; e o direito à proteção do consumidor (estabelecido no art. 5º, inciso XXXII e art. 220 da Constituição Federal de 1988, bem como art. 6º, inciso I, II, III e X, art. 8º, art. 9º, art. 31 do Código de Defesa do Consumidor).<sup>13</sup>

Segundo o procurador,

Retira-se desse conjunto normativo um complexo de dispositivos que estabelecem o direito dos consumidores à informação correta e adequada acerca dos diferentes produtos e serviços disponibilizados no mercado de consumo. Tal informação compreende a especificação

---

<sup>12</sup> Os artigos mencionados estabelecem: “Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”. Da Lei n.º 8.212/91: “Art. 1º. A Seguridade Social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade, destinado a assegurar o direito relativo à saúde, à previdência e à assistência social. [...] Art. 2º. A Saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. Da Lei n. 8.080/90: “Art. 2º A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício. § 1.º O dever do Estado de garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças e de outros agravos e no estabelecimento de condições que assegurem acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção, proteção e recuperação”.

<sup>13</sup> Dispositivos da CF/88: “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: [...] XXXII - o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor”. “Art. 220. [...] § 3º - Compete à lei federal: [...] II - estabelecer os meios legais que garantam à pessoa e à família a possibilidade de se defenderem [...] da propaganda de produtos, práticas e serviços que possam ser nocivos à saúde e ao meio ambiente”. No Código de Defesa do Consumidor: “Art. 6º São direitos básicos do consumidor: I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos; II - a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações; III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem; [...] X - a adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral. [...] Art. 8º Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito. Parágrafo único. Em se tratando de produto industrial, ao fabricante cabe prestar as informações a que se refere este artigo, por meio de impressos apropriados que devam acompanhar o produto. Art. 9º O fornecedor de produtos e serviços potencialmente nocivos ou perigosos à saúde ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto. [...] Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentem à saúde e segurança dos consumidores”. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

correta da quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como os riscos que apresentem.<sup>14</sup>

Tem-se que os riscos do BPA são desconhecidos pela maioria dos consumidores, os quais detêm a prerrogativa legal de obter informações adequadas sobre os possíveis efeitos desse componente químico, uma vez que o impedimento à informação restringe a ampla liberdade de escolha quanto ao consumo desses materiais. Há um dever de informar que integra a boa-fé objetiva do fornecedor na relação pré-contratual, contratual e pós-contratual com o destinatário final.

Como a ANVISA dispõe da atribuição de promover a proteção da saúde à população, e ao “deixar de regulamentar a obrigatoriedade dos fornecedores e produtores a constarem nas embalagens de seus produtos a informação ostensiva e adequada de conterem BPA, a Autarquia acaba por gerar prejuízos a toda a sociedade brasileira”<sup>15</sup>. É exatamente por esse motivo que o Ministério Público Federal pugnou pela obrigação de fazer em regulamentar a informação acerca do BPA.<sup>16</sup>

O magistrado da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal deferiu o pedido liminar e fixou multa diária no valor de R\$20.000,00 (vinte mil reais) no caso de descumprimento da obrigação de fazer. Segundo essa decisão, o controle, a fiscalização e o acompanhamento da propaganda e da publicidade dos produtos submetidos ao regime de vigilância sanitária fazem parte das finalidades institucionais da ANVISA, pois o seu desígnio administrativo e legal é completado com a promoção da saúde à população.

Ainda, o julgador entendeu que os dados científicos apresentados com a petição inicial demonstraram claramente os riscos à saúde humana, especialmente as associações dos caracteres prejudiciais do BPA em crianças e mulheres. Por isso,

---

<sup>14</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Artigo 6º da Lei 9.782/99 dispõe: “A Agência terá por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos e de fronteiras”. BRASIL. Lei 9782/99, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9782.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

diante do princípio da precaução, entendeu que “a precaução e a prevenção da saúde humana recomendam que a população seja amplamente cientificada sobre os possíveis efeitos nocivos”<sup>17</sup>. Ademais, ressaltou que além das normas sanitárias a informação sobre os riscos do produto são direitos básicos do consumidor, conforme preceito legal do inciso III, art. 6º do Código Civil Brasileiro.

No dispositivo da referida decisão, constou:

Diante do exposto, DEFIRO A LIMINAR, para determinar à Agência Nacional de Vigilância Sanitária que regulamente, no prazo de 40 (quarenta) dias, em todo o território nacional, a obrigatoriedade de que os fabricantes informem, ostensiva e adequadamente, a presença do Bisfenol A (BPA) nas embalagens e rótulos de produtos que contenham essa substância em composição, fixando, para o caso de descumprimento da medida no prazo determinado, multa diária de R\$20.000,00 (vinte mil reais).<sup>18</sup>

Inconformada com a decisão, a ANVISA interpôs agravo de instrumento, número 0011173-16.2011.4.03.0000/SP, de relatoria do Desembargador Federal Nery Junior, que foi provido para reformar a decisão de primeiro grau. Nesse recurso, a ANVISA confirmou que o BPA é uma substância química presente em recipientes de policarbonato, como mamadeiras, garrações retornáveis, copos, dentre outros. No entanto, sustentou que o referido componente está devidamente regulamentado por meio das Resoluções RDC nº 105, de 19/5/1999 e RDC 17, de 17/3/2008, compatibilizadas com as resoluções GMC MERCOSUL e atentas aos estudos do FDA. Além disso, alegou a inexistência do *periculum in mora* e do *fumus bonis iuris* autorizadores do pedido liminar, uma vez que a baixa dose do componente químico em destaque não gera efeitos adversos à saúde.

Asseverou que há centenas de outros produtos químicos nas embalagens e recipientes plásticos que podem entrar em contato com os alimentos, ou seja, a advertência somente quanto ao BPA não seria adequada. Por outro lado, sustentou que o dever de informação ostensiva e adequada previsto no artigo 9º da Lei 8.078/90 refere-se somente aos produtos que são comprovadamente nocivos à saúde, o que

---

<sup>17</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>18</sup> Ibid.

não é aplicado ao caso em tela em razão da insuficiência de comprovações científicas.

Refutou as alegações da promotoria, por apresentar dados isolados da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Afirmou que “a obrigação ora imposta constitui medida isolada e não caracteriza efetivo controle sanitário, não constituindo, no caso, omissão ou hipótese de aplicação do princípio da precaução”.<sup>19</sup>

Ainda, alegou que a pretensão do Ministério Público Federal “implica invasão na seara administrativa da ANVISA, acarretando violação do princípio da separação dos poderes, bem como os artigos 7º e 8º, Lei nº 9.782/99, que atribuem à Agência, de forma exclusiva, a regulação de produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública”.<sup>20</sup>

Outrossim, a ANVISA salientou que os países como Canadá, França, Dinamarca, Costa Rica e alguns estados dos Estados Unidos proibiram o uso do BPA em mamadeiras e produtos de alimentação a lactentes, mas em nenhum deles houve a proibição em demais embalagens e recipientes. Reiterou os demais argumentos do inquérito civil já referido no presente trabalho, inclusive com a explicação da limitação da migração em LME de 0,6 mg/kg, que entende ser uma dose segura. Cabe esclarecer que todas as alegações acima referidas foram amplamente discutidas na peça de defesa na ação principal e na fase de instrução da ação civil pública.

A Terceira Turma do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, por unanimidade, deu provimento ao agravo de instrumento para reformar a decisão agravada, cassando assim a liminar anteriormente deferida. Dentre as razões do voto, destacaram-se as seguintes motivações: por não vislumbrar a verossimilhança necessária para a antecipação dos efeitos da tutela; por já existir normas regulamentadoras do uso do BPA e a respectiva limitação; e ainda por entender que “qualquer alteração imposta - em caráter liminar - pelo Poder Judiciário, além de ser dotada de precariedade, poderia desestruturar a atual regulamentação entre os países do Mercado Comum do Sul”.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Agravo de Instrumento n. 0011173-16.2011.4.03.0000**, da 3ª Turma. Agravante: Ministério Público Federal. Agravado: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relator Des. Federal Nery Junior. São Paulo, 15 de setembro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/1569153>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> AGRAVO DE INSTRUMENTO - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - ANTECIPAÇÃO DA TUTELA - ART. 273, CPC - PROVA INEQUÍVOCA - VEROSSIMILHANÇA DA ALEGAÇÃO - FUNDADO RECEIO DE DANO IRREPARÁVEL OU DE DIFÍCIL REPARAÇÃO - AUSÊNCIA DOS REQUISITOS - RECURSO

Após a instrução do processo, a sentença de improcedência foi publicada no D. eletrônico de 28/02/2013<sup>22</sup>, sob o argumento central de que não há demonstração inequívoca de potencialidade ou perigo à saúde, uma vez que a ANVISA estabelece, por meio da Resolução RDC 17, de 17.03.2008, o limite de 0,6 mg de Bisfenol a/Kg de simulante<sup>23</sup>. Ainda, com base em depoimento da testemunha arrolada pelo

---

PROVIDO. 1. Para a concessão de tutela antecipada, revela-se imprescindível prova inequívoca e verossimilhança do alegado, havendo fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação e ou que fique caracterizado o abuso do direito de defesa ou manifesto propósito protelatório. 2. A verossimilhança é o pressuposto que se refere à alegação do direito do demandante e a prova inequívoca pertine à documentação acostada e que deverá ser analisada a fim de caracterizar a probabilidade daquilo que foi alegado. Trata-se de um Juízo provável sobre o direito do autor, é o *fumus boni iuris*. 2. Faz-se mister, ainda, verificar a presença de fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação (*periculum in mora*). 3. Não se vislumbra, portanto, a verossimilhança necessária da alegação para validar a antecipação dos efeitos da tutela, nos termos do ar. 273, CPC. 4. Ainda que vencida a ausência supracitada e adotadas como verdadeiras todas as suposições aventadas na exordial, não se verifica o fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação, posto que a ora agravante, na qualidade de promotora da proteção da saúde da população através do controle sanitário da produção e da comercialização de serviços, atenta à "tendência" mundial com relação ao tema, vem fomentando o debate e a regulamentação do uso do BISFENOL -A no país. Aliás, as medidas adotadas pela Agência tomam contornos internacionais, abraçando e uniformizando, as regras para os países componentes do Mercosul. 5. Assim, qualquer alteração imposta - em caráter liminar - pelo Poder Judiciário, além de ser dotada de precariedade, poderia desestruturar a atual regulamentação entre os países do Mercado Comum do Sul. 6. Já existe em vigor normas regulamentadoras do uso da substância em questão em embalagens e utensílios, limitando sua aplicação segundo o LME de 0,6 mg/kg, nos termos da Resolução RDC 17, de 17/3/2008. 7. Ainda que a medida deferida tenha sido tão somente a regulamentação da obrigatoriedade para os fabricantes da informação, ostensiva e adequada, quanto à presença da substância "Bisfenol A (BPA)" nas embalagens e rótulos de produtos que a contenham, importante ressaltar que tal informação, ao invés de orientar os consumidores, poderá confundi-los, tendo em vista a porcentagem mínima desses que tem acesso às informações da eventual toxicidade da substância. E vale lembrar que esta porcentagem mínima de consumidores (bem como os demais que sequer avistam o problema), em relação a sua saúde, estão resguardados pela regulamentação expendida pela ANVISA, consistente na limitação da migração do BISFENOL. 8. Não vislumbrando os pressupostos autorizadores do art. 273, CPC, necessária a reforma da decisão agravada. 9. Agravo de instrumento provido. Terceira Turma do TRF3. AI - AGRAVO DE INSTRUMENTO. Proc. N. 0011173-16.2011.4.03.0000. Relator DESEMBARGADOR FEDERAL NERY JUNIOR. Julgado em 15/09/2011. Publicado em e-DJF3 Judicial 1 DATA: 23/09/2011, p. 540". BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Agravo de Instrumento n. 0011173-16.2011.4.03.0000**, da 3ª Turma. Agravante: Ministério Público Federal. Agravado: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Des. Federal Nery Junior. São Paulo, 15 de setembro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/1569153>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>22</sup> Sentença disponibilizada no D.Eletrônico de sentença em 28/02/2013, p. 126. BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>23</sup> De acordo com a resolução, L.M.E. significa Limite de Migração Específica, expressado em mg/kg de simulante. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 17, de 17 de março de 2008**. Dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao\\_RDC\\_n\\_17\\_de\\_17\\_de\\_marco\\_de\\_2008.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_17_de_17_de_marco_de_2008.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

Ministério Público Federal, o julgador entendeu que a nocividade apontada na ação é reportada a estudos ainda não concluídos.

A decisão contempla, *in verbis*:

DECIDO: O pedido deduzido pelo parquet não merece acolhida. O artigo 9.º, da Lei n. 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), ao tratar da necessidade de se fazer inserir no corpo dos produtos ou serviços advertência quanto aos perigos à saúde ou a segurança, assim disciplina a questão, *verbis*: "Art. 9.º. O fornecedor de produtos e serviços potencialmente nocivos ou perigosos à saúde ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito de sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto". O que se extrai da leitura do mencionado dispositivo legal é a necessidade de existir, previamente demonstrada, a potencialidade nociva ou perigosa aí definida. No caso concreto não há essa demonstração inequívoca de que a presença do BISFENOL A em produtos que atendam à exigência posta pela ANVISA tenha esse potencial nocivo ou perigoso à saúde ou à segurança. Ademais, como esclarece a ANVISA, o uso dessa substância já é regulamentado por meio da Resolução RDC n.º 105, de 19.05.1999 e da Resolução RDC 17, de 17.03.2008, estabelecido como Limite de Migração Específica (LME) a fração de 0,6 mg de Bisfenol A/Kg de alimento. A Agência, portanto, não está omissa quanto ao tema levantado na presente ação civil pública, não se justificando, pelos elementos contidos na lide, providência meramente ilustrativa sobre a presença ou não dessa substância em determinadas embalagens. Ademais, a testemunha ouvida em Juízo, arrolada pelo Ministério Público Federal, não esclarece, de modo peremptório, eventuais efeitos nocivos do BPA nos índices fixados pela ANVISA, reportando-se a estudos ainda não concluídos, afirmando-se que 'estão em curso estudos sobre o tema mas oficialmente os dados ainda não foram divulgados' (Franciso Homero Dabronzo, fl. 487 dos autos) Face a todo o exposto, DECLARO EXTINTO O PROCESSO, com resolução do mérito, para JULGAR IMPROCEDENTE o pedido deduzido pelo autor. Sem condenação em honorários, incabíveis na espécie. Custas *ex lege*. P.R.I.<sup>24</sup> (grifo do autor).

Da sentença, foi interposto o recurso de apelação civil, que tramita sob o n. 0001724-67.2011.4.03.6100 na Terceira Turma do TRF3, de relatoria do Desembargador Federal Nery Junior. Referido recurso está concluso desde 03 de dezembro de 2013, aguardando pauta para julgamento. Cabe mencionar que está apenso à medida cautelar originária de n. 0018253-60.2013.4.03.0000, interposta

---

<sup>24</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

pelo Ministério Público Federal para obter a antecipação da tutela recursal pretendida na demanda principal, medida essa que foi negada sob os mesmos argumentos utilizados no agravo de instrumento de n. 0011173-16.2011.4.03.0000.<sup>25</sup>

O presente caso reúne uma série de ressonâncias geradas por aquilo que os subsistemas das organizações produtoras de plásticos comunicam ao seu entorno. O que está sendo litigado não se limita a apenas um debate técnico-jurídico das obrigações da agência reguladora, muito além disso, o dever de informar dos fabricantes e o direito de informação dos consumidores estão relacionados à vida e à saúde, as incertezas científicas irritam os sistemas sociais e a prestação jurisdicional ingressa em um debate interdisciplinar repleto de complexidade e contingências.

As bases estruturais de institutos jurídicos são irritadas, a precaução e o risco passam a ingressar as decisões do sistema e a responsabilidade civil assume novos contornos além da tradicional indenização. Assim, o presente trabalho demanda uma lógica comunicacional entre ciência, sistema das indústrias e sistema jurídico.<sup>26</sup>

## 2.2 Noções Preliminares dos Sistemas Organizacionais

Antes de ingressar na temática do sistema autopoietico das organizações, torna-se importante elucidar as principais perspectivas que orientam a produção acadêmica no campo da Teoria Organizacional inerente aos estudos da Administração de empresas. Com isso, cabe esclarecer que não há a intenção de

---

<sup>25</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Agravo de Instrumento n. 0011173-16.2011.4.03.0000**, da 3ª Turma. Agravante: Ministério Público Federal. Agravado: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relator Des. Federal Nery Junior. São Paulo, 15 de setembro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/1569153>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

<sup>26</sup> Cabe mencionar que nos EUA, a Natural Resources Defense Council (NRDC) submeteu uma petição pública em face da Food and Drug Administration (FDA) para que esta emitisse regulamento para proibir o uso do bisfenol A em embalagens em contato com alimentos. Em 2012, a FDA negou o referido pedido por entender que há a necessidade de estudos complementares para os efeitos do BPA, uma vez que os dados atuais ainda são insuficientes para uma decisão rigorosa a ponto de banir completamente o uso de tal componente químico. No ano anterior, essa questão passou pela avaliação da United States Court of Appeals do distrito de Columbia (No. 10-1142 IN RE: NATURAL RESOURCES DEFENSE COUNCIL, PETITIONER) em razão da demora da FDA em responder à petição. A corte negou o pedido e se declarou incompetente para impor um prazo de resposta. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **Bisphenol A (BPA)**. USA: Silver Spring, MD, 2014. Disponível em: <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/FoodAdditivesIngredients/ucm166145.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

esgotar todas as teorias, e sim explicitar as principais vertentes para, então, abordar o pensamento sistêmico, que é a perspectiva utilizada no presente trabalho.

Historicamente, a Revolução Industrial criou um novo ambiente de indústrias que rompeu com a economia usual centrada na terra e no trabalho. Com ela, o mundo ingressou em uma nova era de tecnologias e de processos produtivos que impactaram gradativamente sobre as características administrativas das empresas. Gerir os elementos determinantes da produção, como o capital físico, o capital humano, os recursos naturais e o conhecimento tecnológico trouxeram sérias dificuldades de ordem estrutural.

Nesse aspecto, Wren aponta três categorias de problemas advindos dessa revolução tecnológica e cultural, quais sejam: a dificuldade de racionalizar métodos organizacionais em relação à tecnologia, materiais e processos produtivos; o problema em controlar o comportamento humano e a necessidade de compor estas duas facetas.<sup>27</sup>

Segundo o autor, o desenvolvimento de uma força de trabalho foi uma das tarefas mais árduas para os gestores da época, pois além da dificuldade de lidar com um número amplo de trabalhadores, parte deles eram do setor agrário e não detinham qualificações necessárias para as atividades desenvolvidas. Desse modo, o problema do trabalho consistia em aspectos como recrutamento, treinamento e motivação.<sup>28</sup>

Nesse cenário, a ideia de organização racional do trabalho passou a ser defendida, entre os séculos XVIII e XIX, por nomes como Morelly, Robert Owen, Charles Fourier, Conde de Saint-Simon, dentre outros<sup>29</sup>. No entanto, um ponto de vista destinado às atividades laborais não era suficiente para as adversidades enfrentadas pelos gestores. Havia a necessidade de ir além, pois pensar em planejamentos diferenciados e eficiência na organização das operações industriais

---

<sup>27</sup> Wren exemplifica: “Charles Babbage was concerned with the human problems of the factory, but his primary interest was the analysis of production techniques. Robert Owen, on the other hand, was more concerned with the impact of industrialization on people. Likewise, Henry Varnum Poor was concerned with the systematization of the railroads but recognized the interaction of the organization and methods facets with the human facet”. WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009, p. 117.

<sup>28</sup> “The existing labor force consisted largely of unskilled agrarian workers, and the shift from a small workshop, a farm, or a family-operated operation was a drastic one for these people”. Ibid., p. 44.

<sup>29</sup> Morelly publicou o “Código da Natureza” em 1755, defendendo a formação e o treinamento dos trabalhadores de acordo com as habilidades individuais. Conde de Saint-Simon publicou obras importantes como “O Organizador” e “O Sistema Industrial”. MOTTA, Fernando C. Prestes. **Teoria das organizações: evolução e crítica**. São Paulo: Pioneira, 1986. p. 4 e 5.

tornou-se imperativo, resultando, assim, novos estudos e pesquisas que contribuíram para a construção das teorias administrativas e organizacionais.

A Escola Clássica foi a pioneira do pensamento da Administração. Segundo Ribeiro, “a teoria clássica é baseada em sistemas de engenharia que procuram o modo mais lógico e eficiente de organizar a empresa, tratando-a como uma máquina rígida e estática e procurando centrar seus esforços na sua estrutura e nas tarefas”<sup>30</sup>. Essa escola destacou-se por meio de da Teoria da Administração Científica de Frederick Taylor; da Teoria da Administração Geral de Jules Henri Fayol e da Teoria da Burocracia de Max Weber.

A Teoria da Administração Científica buscou aplicar métodos científicos aos problemas da administração industrial. O principal teórico foi Taylor, que centrou suas pesquisas na definição das tarefas dos empregados e implantou ideais de eficiência industrial na cultura americana. Seus estudos objetivaram a eliminação de desperdícios e o aumento da produtividade por meio de técnicas da engenharia.<sup>31</sup> “Taylor e seus companheiros foram levados a estudar principalmente o uso dos homens como adjuntos das máquinas no desempenho de tarefas produtivas de rotinas”.<sup>32</sup>

Suas pesquisas foram dedicadas aos estudos de movimentos, tempos e métodos. Nessa linha, buscou operacionalizar formatos em que o organismo humano pudesse alcançar maior eficiência para os processos produtivos. Assim, o homem era visto como um mecanismo de serventia especializada, que tinha no salário a única fonte de motivação.<sup>33</sup>

Já a Teoria da Administração Geral enfatizou a racionalização da estrutura administrativa por meio da classificação das funções essenciais para o funcionamento

---

<sup>30</sup> RIBEIRO, Antonio de Lima. **Teorias da administração**. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 69.

<sup>31</sup> WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009, p. 125.

<sup>32</sup> MARCH, James; HERBERT, Simon. **Teoria das organizações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1981, p. 32.

<sup>33</sup> Ibid., p. 41. Nesse aspecto, Wren complementa: “Unlike Babbage, Taylor used time study for inferential rather than descriptive purposes. Rather than simply describe “what is,” Taylor used time study to discover “what was possible” in improving job performance. Taylor’s time study had two phases: analysis and synthesis. In analysis, each job was broken into its elementary movements. Nonessential movements were discarded and the remainder carefully examined to determine the quickest and least wasteful means of performing a job. These elementary motions were then described, recorded, and indexed, along with the amount of time required to cover unavoidable delays, minor accidents, and rest. In the second stage, synthesis, the elementary movements were combined in the correct sequence to determine the time and the exact method for performing a job. This phase also led to improvements in tools, machines, materials, methods, and the ultimate standardization of all elements surrounding and accompanying a job”. WREN, op. cit., p. 126.

das empresas. Tanto Taylor quanto Fayol focaram suas pesquisas no aumento da eficiência da organização, diferenciando-se pelo fato de o primeiro privilegiar as condições técnicas do trabalho, e o segundo sistematizar formatos para a administração da empresa. O Taylorismo e o Fayolismo são considerados trabalhos complementares entre si.<sup>34</sup>

Na Teoria da Burocracia, Weber realizou um estudo sistemático da burocracia na busca de uma forma ideal de organização. Com isso, acentuou características importantes como: a divisão das funções e atribuições de poderes previamente definidos; a necessidade de autoridade e hierarquia por meio de sistemas de normas e regras; a impessoalidade foi prescrita; a qualificação técnica para a contratação e seleção de empregados; e também, o registro escrito dos atos administrativos<sup>35</sup>. Sobre a burocracia, Motta explica que “era vista como uma estrutura destinada a promover a racionalização da atividade humana, por meio do seguimento de regras bem elaboradas, que conduziram necessariamente ao atingimento das metas e dos objetivos almejados”<sup>36</sup>. Essa teoria foi de relevante contribuição para o moderno pensamento administrativo.

Entretanto, o rigor com a organização formal e a preocupação em alcançar eficiência máxima instrumentalizaram uma tendência mecanicista, em que a capacidade produtiva do trabalhador era vista como mera ordem fisiológica. Mansilla esclarece que as análises aplicadas na Escola Clássica induziram ao entendimento de que o trabalhador renderia seu potencial máximo somente se conseguisse repor suas energias; por isso, os resultados apontaram para a importância dos descansos e de estipulação de horários máximos de trabalho<sup>37</sup>. Desse modo, a preocupação com o fator humano fazia parte de formatos de otimização dos processos produtivos sem qualquer vinculação à dignidade do trabalhador.

Com efeito, a visão biológica do ser humano não bastava para a compreensão do comportamento dos trabalhadores, já que novos estudos organizacionais vinham demonstrando que a imprevisibilidade do ser humano não comporta planejamentos

---

<sup>34</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011, p. 35.

<sup>35</sup> WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009, p. 234.

<sup>36</sup> MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 43.

<sup>37</sup> MANSILLA, op. cit., p. 38.

estáticos sem a observação dos fenômenos cognitivos<sup>38</sup>. Novos estudos observaram que aspectos psicológicos e sociais não estavam alinhados à rigidez das regras oriundas da Escola Clássica.

Surge, então, a Escola das Relações Humanas<sup>39</sup>, que buscou interpretar os fatores psicossociais no âmbito das organizações empresárias. A origem dessa Escola é atribuída às experiências de Hawthorne, ou seja, estudos realizados entre 1927 e 1932 na fábrica Western Electric<sup>40</sup>, no distrito de Hawthorne em Chicago. Essas experiências ocorreram em três fases distintas: a primeira estudou os efeitos da intensidade da luz na produtividade dos trabalhadores; a segunda testou iluminação, modificação nas condições de trabalho e nos pagamentos; a terceira e última avaliou métodos de dinâmica de grupos.<sup>41</sup>

Dentre os resultados dessas pesquisas, destacou-se a relação entre o nível de produção e a integração social. Assim, os elementos emocionais e a interação entre os participantes mereceram atenção dos pesquisadores, fornecendo subsídios para a compreensão da relação do fator psicológico dos trabalhadores com a produtividade industrial.<sup>42</sup>

Segundo Mansilla,

Así como la Escuela Clásica de Administración había resaltado las posibilidades de la aplicación de la razón al trabajo organizacional y había llevado a considerar primero al ser humano como unidad productora, luego como ente fisiológico y, finalmente, como ser dotado de una psiquis, la Escuela de Relaciones Humanas destaca el grupo, es decir, la comprensión del hombre como ser social, que interactúa con otros hombres en términos de lo que una nueva disciplina científica – la psicología social – podía describir como comportamiento grupal.<sup>43</sup>

A partir dessa escola, vários autores propuseram reformas na área do trabalho, incorrendo em novas teorias que acabaram por compor as bases da Administração

---

<sup>38</sup> MARCH, James; HERBERT, Simon. **Teoria das organizações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1981. p. 289.

<sup>39</sup> Os principais expoentes dessa escola foram: Mary Parker Follet, Elton Mayo, Kurt Lewin, Fritz Roethlisberger, William Dickson. MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 48.

<sup>40</sup> Essa fábrica contava com quarenta mil operários.

<sup>41</sup> WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. p. 305 e 306.

<sup>42</sup> MOTTA, op. cit., p. 43-53.

<sup>43</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional: elementos para su estudio**. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 40.

de Recursos Humanos, ou seja, Gestão de Pessoas. Foram desenvolvidas teorias de motivação e liderança, bem como a ideia de *homo complexus*<sup>44</sup>. Outro desdobramento da vertente humanista é a organização na perspectiva comportamental, também denominada de behaviorista, desenvolvida na década de 1940<sup>45</sup>. Essas vertentes atribuíram importância extrema aos aspectos psicossociais, deixando de observar importantes elementos na ordem estrutural.

A ideia de resgatar aspectos estruturais da organização, sem perder de vista os estudos comportamentais originou a Escola Neoclássica, na década de 1950. O marco dessa escola é atribuído à publicação do livro *Organizations* de James March e Herbert Simon no ano de 1958<sup>46</sup>. Motta entende que esse livro foi a “transição da Teoria da Administração para a Teoria das Organizações”<sup>47</sup>. Segundo ele, trata-se de um movimento em que a preocupação com a eficiência da produtividade cede lugar à preocupação com a eficiência do sistema como um todo.<sup>48</sup>

Na mesma linha, Mansilla refere a importância de March e Simon para o estudo das organizações e explica que eles “tratan de mostrar la necesidad de considerar en el diseño de una organización distintos mecanismos y unidades especializadas en el cumplimiento de funciones indispensables para el adecuado funcionamiento de la organización”<sup>49</sup>.

Nesse período, o movimento estruturalista tomou forma na Teoria das Organizações. É considerado um desdobramento da teoria burocrática de Max

---

<sup>44</sup> De acordo com Motta, esse conceito “privilegia a necessidade humana de autorrealização a partir do exercício da atividade profissional. O trabalho passa a ser visto como a principal inserção social do indivíduo, que lhe fornece o sentido para suas ações e a medida do seu valor social. Dentro de uma perspectiva cognitivista, trabalha-se com o conceito de identidade: dependendo dos valores e das características identitárias de cada indivíduo ou grupo de indivíduos, seus objetivos e interesses serão diferentes uns dos outros”. MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 64.

<sup>45</sup> Os teóricos da Administração explicam que essa perspectiva não se confunde com a Escola Behaviorista da Psicologia. Para Chiavenato, o “comportamento organizacional é um estudo da dinâmica das organizações e como os grupos e indivíduos se comportam dentro delas. É uma ciência interdisciplinar. Como um sistema cooperativo e racional, a organização somente alcança seus objetivos se as pessoas coordenarem seus esforços a fim de alcançar algo que individualmente jamais conseguiriam. Da mesma forma que a organização espera ações, talento e potencial de desenvolvimento de seus participantes, também estes têm expectativas quanto às organizações”. CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação à teoria das organizações**. Barueri, São Paulo: Manole, 2010, p. 126.

<sup>46</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional: elementos para su estudio**. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 43.

<sup>47</sup> MOTTA, Fernando C. Prestes. **Teoria das organizações: evolução e crítica**. São Paulo: Pioneira, 1986. p. 13.

<sup>48</sup> Ibid., p. 14.

<sup>49</sup> MANSILLA, op. cit., p. 43.

Weber, com aportes no diálogo entre as perspectivas da Escola Clássica e da Escola das Relações Humanas<sup>50</sup>. Amitai Etzioni é o nome de referência no Estruturalismo, pois foi ele quem realizou uma análise criteriosa entre as teorias existentes, elaborando uma síntese daquilo que considerava válido<sup>51</sup>. Outros teóricos foram importantes, a exemplo de Peter M. Blau, W. Richard Scott, dentre outros.

A característica do estruturalismo que interessa para a Teoria Organizacional é a observação das estruturas sob a ótica do todo. Sobre isso, há uma ampliação da abordagem, visto que a preocupação que havia nas escolas anteriores sobre o indivíduo e sobre o grupo foi deslocada para uma visão ampliada da própria organização.

A interação das organizações com o ambiente recebeu atenção por meio de estudos sobre suas relações internas e externas. Essa ideia de visão global precede a aceitação da Teoria dos Sistemas no estudo da Administração de Empresas. Além disso, Chiavenato esclarece que o Estruturalismo também contribuiu para uma análise organizacional mais ampla, uma vez que os estudos incluíram “organizações não industriais e organizações não lucrativas, como escolas, universidades, hospitais, sindicatos, penitenciárias, etc”.<sup>52</sup>

Nesse ponto, cabe mencionar que o Funcionalismo Estrutural do sociólogo norte-americano Talcott Parsons também subsidiou o pensamento organizacional. Sua base teórica esteve ligada às ideias de Weber, Alfred Marshall e Emile Durkeim, trabalhos que deram aportes para a sua Teoria da Ação<sup>53</sup>. Torna-se importante salientar que o presente trabalho não intenta realizar um aprofundamento teórico acerca de suas reflexões, apesar de ter influenciado a perspectiva luhmaniana, optou-se somente por referenciar a suas principais contribuições para a Teoria Organizacional.<sup>54</sup>

---

<sup>50</sup> RIBEIRO, Antonio de Lima. **Teorias da administração**. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 96.

<sup>51</sup> SILVA, Reinaldo O. da. **Teorias da administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. p. 257.

<sup>52</sup> CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação à teoria das organizações**. Barueri, São Paulo: Manole, 2010, p. 106.

<sup>53</sup> WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. p. 351.

<sup>54</sup> Rocha explica que Luhmann adaptou “alguns aspectos da teoria de Parsons, somente numa primeira fase de sua atividade intelectual, porque, em seus últimos textos, voltou-se para uma perspectiva epistemológica ‘autopoiética’” (Varela-Maturana). ROCHA, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoiético do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 29.

Parsons conduziu os estudos da ação social por meio da ideia de sistema. Designou de organizações formais aquelas que são caracterizadas por um objetivo específico que as diferencia dos demais tipos dos sistemas sociais, ou seja, compreendeu as organizações como subsistemas com funções diferenciadas ou especializadas dentro de um sistema social maior, a saber, a sociedade.<sup>55</sup>

Motta explica que há um binômio no método de análise dos fenômenos sociais aplicados por Parsons, são eles: uma microabordagem por meio da relação do sistema à ação social, com vistas a explicar a ação, como unidade, por meio de variáveis e uma macroabordagem por meio de da explicação do sistema social por meio de imperativos funcionais<sup>56</sup>. Tais métodos demonstram que as organizações desempenham uma função capaz de manter o equilíbrio e a ordem do sistema.

No modelo parsoniano, as funções podem ser representadas no acrônimo AGIL que engloba: *adaptation; goal-attainment, integration e latente pattern maintenance*<sup>57</sup>. Também simbolizado por LIGA, trata-se de um esquema de diagramas cruzados que permite a integração das quatro funções com a unidade de um sistema. Luhmann explica que esse esquema “é o programa teórico que leva por excelência o lema da fórmula: *action is system*”.<sup>58</sup> (grifo do autor).

Ao discorrer sobre esse esquema, Luhmann salienta que:

O esquema dos diagramas cruzados oferece a possibilidade de localizar nos compartimentos todos os aspectos analíticos relativos à ação social. Quando uma ação (ou um complexo de ações) pode ser claramente concentrada em alguns compartimentos, surge o que Parsons denominou um primado da função (*functional primary*); a consequência dessa concentração de funções constitui a diferenciação do sistema.<sup>59</sup> (grifo do autor).

<sup>55</sup> PARSONS, Talcott. **Structure and process in modern societies**. New York: Free Press, 1960. p. 17

<sup>56</sup> MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 166 e 167.

<sup>57</sup> “The most strategic starting point for explaining this basic set of classifications is the category of functions, the link between the structural and the dynamic aspects of the system. I have suggested that it is possible to reduce the essential functional imperatives of any system of action, and hence of any social system, to four, which I have called pattern-maintenance, integration, goal-attainment, and adaptation. These are listed in order of significance from the point of view of cybernetic control of action processes in the system type under consideration”. PARSONS, Talcott. *An Outline of the Social System*. In: TALCOTT, Parsons; SHILS, Edward; NAEGELE, Kaspar; PITTS, Jesse. (Eds.). **Theories of Society**. New York: Free Press, 1961. p. 39.

<sup>58</sup> LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Tradução de Ana Cristina Arantes. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 47.

<sup>59</sup> *Ibid.*, p. 47.

A unidade do subsistema deve compor essas quatro funções (LIGA). No entanto, se a observação ocorrer no sistema social mais amplo, cada organização atenderá a uma das funções propostas. A título de exemplo, a organização econômica no âmbito da sociedade detém a função de adaptação, pois é ela que capta os recursos necessários para a sobrevivência desse sistema; já as organizações jurídicas seriam responsáveis pela função integrativa, já que são elas que relacionam os grupos ou indivíduos às regras do sistema.<sup>60</sup>

Diante das funções que a organização assume na sociedade, surge o dever de cumprir uma meta sistêmica. É exatamente essa ideia de meta que Parsons atribui importância, uma vez que passa a constituir o ponto de conexão entre a organização e a sociedade.<sup>61</sup>

Aquilo que do ponto de vista da organização é a sua meta específica, constitui, do ponto de vista do sistema maior do qual representa parte diferenciada ou mesmo um subsistema, uma função especializada ou diferenciada. Esta relação constitui o vínculo básico entre uma organização e o sistema maior de que é parte e proporciona uma base para a classificação dos tipos de organização. Todavia, não pode ser o único vínculo importante. [...] uma organização, pois, terá de ser analisada como um tipo especial de sistema social, organizado em torno da primazia de interesses pela consecução de determinado tipo de meta sistêmica. Alguns de seus aspectos especiais originam-se da primazia de metas em geral e outros da primazia de determinado tipo de meta.<sup>62</sup>

Esse modelo apresentou uma preocupação demasiada com o equilíbrio funcional do sistema, o que acarreta a exigência de um alto nível de planejamento e de controle das organizações diante das pressões ambientais. Assim, críticos como Festinger, Crozier e Sainsaulieu, encaminharam novos estudos apontando falhas de

---

<sup>60</sup> No esquema LIGA: o L representa a latência, que é a “forma como um sistema se sustenta e se reproduz continuamente e como transmite seus valores e padrões culturais que o embasam”; o I equivale à integração, “função que assegura coerência e coordenação entre os indivíduos e grupos que compõem o sistema e entre suas partes diferenciadas”; o G significa gerar e atingir objetivos, “função que garante o estabelecimento de metas e objetivos e a implementação de meios visando a atingi-los”; por último, o A denota a adaptação “quando a organização ou sistema social buscam recursos para a sua sobrevivência. MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 168.

<sup>61</sup> De acordo com Mansilla, “el trabajo de Parsons, que intenta comprender a las organizaciones como subsistemas de la sociedad y que inspira gran parte de la sociología organizacional estadounidense, pone su énfasis en la importancia de las metas como el punto de conexión entre la organización y la sociedad”. MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 46.

<sup>62</sup> PARSONS, Talcott. Sugestões para um tratado sociológico da teoria de organização. In: ETZIONI, A. **Organizações complexas**: um estudo das organizações em face dos problemas sociais. São Paulo: Atlas, 1973. p. 45 e 46.

ordem prática e teórica. De qualquer sorte, é inegável a contribuição de Parsons para a Teoria Organizacional.<sup>63</sup>

Posteriormente, na década de 1970, Daniel Katz e Robert Kahn conduziram a Teoria dos Sistemas abertos do biólogo Ludwing von Bertalanffy ao âmbito dos estudos organizacionais. Essa teoria foi significativa para a observação das organizações, tanto nos aspectos internos quanto nas relações com o entorno. O sistema aberto, segundo Bertalanffy, “define-se como um sistema em troca de matéria com o seu ambiente, apresentando importação e exportação, construção e demolição dos materiais que o compõem”<sup>64</sup>. Para ele, há um estado de fluxo entre o organismo e o ambiente em que ambos influenciam um ao outro.<sup>65</sup>

A adaptação das ideias de Bertalanffy partiu do pressuposto teórico de que a organização é considerada um sistema aberto que deve se amoldar ao seu meio<sup>66</sup>. A teoria permite a compreensão da posição das organizações no ambiente, bem como a comunicação com outros subsistemas a partir de uma cultura organizacional particular. De acordo com Silva, as interações organizacionais com o entorno podem ocorrer por meio da relação com clientes, fornecedores, concorrentes, governo, etc.<sup>67</sup>

O esquema conceitual de Katz e Kahn apresenta a visão sistêmica por meio de um procedimento cíclico composto por entradas, saídas e retroalimentação da organização. Referidos estudiosos identificaram características essenciais para que os sistemas possam completar tais ciclos, quais sejam: importação de energia; processamento; exportação de energia; entropia negativa; informação; retroalimentação; estado estável; homeostase dinâmica; diferenciação; e, equifinalidade<sup>68</sup>. Essas características serão esclarecidas a seguir.

O *input* acontece por meio da importação de energia, que nada mais é que a obtenção de insumos, como matéria-prima, recursos humanos e capital<sup>69</sup>. Todavia, há entradas que carregam o caráter informativo que, por sua vez, necessitam ser

---

<sup>63</sup> MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 198.

<sup>64</sup> BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Tradução de Francisco M. Guimarães. 7. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2013. p. 186.

<sup>65</sup> Ibid., p. 186.

<sup>66</sup> MOTTA, op. cit., p. 163.

<sup>67</sup> SILVA, Reinaldo O. da. **Teorias da administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. p. 320.

<sup>68</sup> KATZ, Daniel; KAHN, Robert. **Psicologia social das organizações**. São Paulo: Atlas, 1978. p. 26.

<sup>69</sup> Ibid., p. 26.

selecionadas e codificadas no interior das organizações para que ocorra o processamento das informações úteis e o descarte daquelas desnecessárias.<sup>70</sup>

A partir dos elementos recebidos (insumos e informações), há o processamento desses recursos no ambiente interno. Trata-se do trabalho realizado dentro do sistema, em que o *input* é alterado<sup>71</sup>. Motta aponta que “a organização processa esses insumos com vistas a transformá-los em produtos, entendendo-se como tal: produtos acabados, mão de obra treinada etc”.<sup>72</sup>

Já a exportação de energia ocorre com a liberação dos produtos e serviços ao ambiente (*output*). Essa energia proporciona condições para a retroalimentação ou *feedback* do sistema organizacional. A título de exemplo, a venda do produto ou serviço possibilita a obtenção de novos insumos que serão processados no interior da organização para novamente ser colocado no meio ambiente. Há um ciclo de eventos que necessita de constantes repetições para a manutenção do sistema.<sup>73</sup>

A repetição pode causar a entropia<sup>74</sup> do sistema organizacional, evitado por meio de uma característica denominada de entropia negativa, que é a reação ao processo entrópico por meio da reposição qualitativa de energia<sup>75</sup>. Motta explica que “para impedir o processo entrópico, a organização procura manter uma relação constante entre exportação e importação de energia, mantendo dessa forma o seu caráter organizacional”.<sup>76</sup>

Além disso, a diferenciação é outra característica essencial para esse modelo, pois apresenta uma tendência na elaboração e especialização de funções. E, por último, a equifinalidade, que consiste na multiplicidade de formas para a organização atingir um estado estável. Tal estado pode ser alcançado a partir de condições iniciais e meios diferentes.<sup>77</sup>

Todas essas particularidades contribuíram para a visão sistêmica da organização, ao passo que o trabalho de Katz e Kahn foi o pioneiro da perspectiva

---

<sup>70</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 47.

<sup>71</sup> Ibid., p. 47.

<sup>72</sup> MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 187.

<sup>73</sup> KATZ, Daniel; KAHN, Robert. **Psicologia social das organizações**. São Paulo: Atlas, 1978. p. 32.

<sup>74</sup> Segundo Motta, “entropia é um processo pelo qual todas as formas organizadas tendem à homogeneização e, finalmente, à morte”. MOTTA, op. cit., p. 187.

<sup>75</sup> Ibid., p. 187.

<sup>76</sup> Essa característica é denominada de estado estável e homeostase dinâmica. Ibid., p. 187.

<sup>77</sup> MANSILLA, op. cit., p. 47.

moderna da Administração de Empresas. Esse traçado também possibilitou a compreensão do processo de tomada de decisão a partir do entendimento do ambiente. Para Silva, “se o sistema dentro do qual os administradores tomam decisões pode ser provido de uma estrutura de trabalho explícita, então as decisões poderiam ser tomadas de maneira mais fácil”.<sup>78</sup>

Contudo, a Teoria dos Sistemas abertos foi alvo de críticas pelo seu nível de abstração, encontrando resistência na dimensão da aplicação prática pelos executivos. Outras perspectivas foram surgindo, como a Teoria Contingencial que aliou a observação do ambiente e da tecnologia<sup>79</sup>. Ainda, a perspectiva contemporânea trabalha uma nova roupagem de organizações com ênfase na competitividade do mundo globalizado, com ideias de qualidade, excelência, projetos e processos organizacionais.

Todas as Teorias subsequentes apresentam uma base sistêmica, tanto que Mansilla afirma que atualmente não há estudos organizacionais sem uma aproximação com essa teoria<sup>80</sup>. Apesar dessa perspectiva, as teorias até então defendidas não alcançaram a complexidade das organizações. É exatamente por isso que Luhmann propõe uma observação de terceira ordem. Segundo ele, a teoria da organização “observa un sistema que se observa a sí mismo y, en consecuencia, puede extender su observacion también a hechos que son inaccesibles para una autoobservación”<sup>81</sup>. Essa observação mais sofisticada somente poderá ser realizada por meio da visão das organizações como sistemas autopoieticos compostos por decisões.

---

<sup>78</sup> A Teoria das Contingências foi desenvolvida por pesquisadores como Joan Woodward, Charles Perrow, Tom Burns, George Stalker, Paul R. Lawrence, Jay W. Lorsch, Alfred D. Chandler, dentre outros. SILVA, Reinaldo O. da. **Teorias da administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. p. 333.

<sup>79</sup> Ibid., p. 324.

<sup>80</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 43.

<sup>81</sup> LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. México: Herder, 2010. p. 70. No prólogo dessa obra, Darío Rodríguez Mansilla refere que: “toda organización surge en el interior de la sociedad y tiene un entorno social constituido por las comunicaciones que no son parte de ella. Es el único sistema social capaz de comunicarse con su entorno. Las organizaciones emiten declaraciones, postulan a licitaciones, llaman a concurso, hacen publicidad sobre sus productos, etc. Pero la sociedad no sólo está em el entorno de las organizaciones, también es parte de ellas, porque cada vez que un jefe indica algo a un subordinado se produce una comunicación que aporta tanto a la autopoiesis de la organización como la autopoiesis de la sociedad”. Ibid., p. 16.

### 2.2.1 As Organizações Industriais como Sistemas Autopoiéticos

A Teoria dos Sistemas Autopoiéticos foi desenvolvida em meados dos anos 1970 pelos biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela no estudo das características dos sistemas vivos. Maturana, ainda na década de 1960, desenvolveu uma nova perspectiva às abordagens convencionais da biologia<sup>82</sup>, pois, além dos estudos dos processos internos dos seres vivos, concebeu uma visão diferenciada que possibilitou observar a organização desses sistemas e suas interações com o ambiente.<sup>83</sup>

Em 1969, o referido biólogo descreveu o sistema nervoso como um sistema fechado, em trabalho publicado em Nova York com o título *Neurophysiology of cognition*<sup>84</sup>. Contudo, salientou que há um vínculo “entre o caráter circular dos processos neuronais e o fato de que organismo é também um processo circular de intercâmbios metabólicos”<sup>85</sup>. Caracterizou, assim, o ser vivo como um sistema de organização circular.

Com isso, torna-se possível compreender que a organização do sistema vivo produz a si mesmo por meio de uma clausura operacional, sem deixar de interagir com o entorno. “A palavra clausura é utilizada aqui no sentido de operação ao interior de um espaço de transformações, como é comum em matemática, e não certamente, como sinônimo de fechamento ou ausência de interação, o que seria absurdo”.<sup>86</sup>

Essa perspectiva parte da ideia de organização dos seres vivos. É exatamente nessa ótica que Maturana, juntamente com Varela, passaram a referir os processos organizacionais como autopoiéticos<sup>87</sup>. O termo *autopoiesis* é resultado da conjugação de *auto*, do grego, que significa em si mesmo; e *poiesis* que denota a ideia de criação ou produção. Etimologicamente, significa criado em si mesmo<sup>88</sup>. Nas palavras dos

<sup>82</sup> A abordagem convencional da biologia era estudar somente os processos internos dos seres vivos.

<sup>83</sup> MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001. p. 12.

<sup>84</sup> MATURANA, Humberto. *Neurophysiology of Cognition*. In: GARVIN, Paul Garvin (Org.). **Cognition: A Multiple View**. New York: Spartan Books, 1969. p. 5.

<sup>85</sup> MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco J. **De máquinas e seres vivos**: autopoiese a organização do vivo. Porto Alegre: ARTMED, 2002. p. 44.

<sup>86</sup> *Ibid.*, p. 55.

<sup>87</sup> *Ibid.*, p. 16.

<sup>88</sup> MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco J. **Autopoiesis and Cognition**: The Realization of the Living. Dordrecht: Reidel, 1980, p. 79. “An autopoietic system is organized (defined as a unity) as a network of processes of production (transformations and destruction) of components that produces the components that: (i) through their interactions and transformations continuously regenerate the network of processes (relations) that produced them; an (ii) constitute it (the machine) as a concrete

autores: “nossa proposta é que os seres vivos se caracterizam por – literalmente – produzirem de modo contínuo a si próprios, o que indicamos quando chamamos a organização que os define de organização autopoietica”.<sup>89</sup>

As reflexões dos biólogos chilenos apontaram as noções de organização e estrutura sistêmicas como aparelhamentos dos sistemas vivos. A organização, para eles, “é o que define a identidade de classe de um sistema, e é a estrutura o que a realiza como um caso particular da classe que sua organização define; e, os sistemas existem somente na dinâmica de realização de sua organização em uma estrutura”.<sup>90</sup>

Com isso, surgiu uma nova visão dos sistemas, observada a partir de dados internos e autônomos suficientemente para produzir e transformar seus próprios componentes. Essa capacidade, como mencionado anteriormente, não é totalmente independente de outros sistemas, uma vez que a comunicação com entorno torna-se necessária para a sobrevivência. Por conseguinte, conjuga-se noções como autoprodução, autorreferência<sup>91</sup> e fechamento operacional dos sistemas biológicos.

Referida teoria estendeu-se para além da Biologia, passando a ser utilizada nas ciências físicas e matemáticas, na cibernética e nas ciências humanas. Nas organizações empresárias e no Direito, destaca-se a adoção da autopoiese por meio da concepção sociológica de Niklas Luhmann. Evidentemente que os fenômenos biológicos são distintos dos fenômenos sociais, tendo em vista que o primeiro tem a vida em seu vértice e o segundo tem por objeto a comunicação, mas Luhmann adequou a Teoria Sistêmica aos fenômenos sociais atuais, estabelecendo distinções da autopoiese biológica<sup>92</sup>. Nesse ponto, cabe esclarecer que as empresas, dentre

---

unity in the space in which they (the components) exist by specifying the topological domain of its realization as such a network.”

<sup>89</sup> MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001. p. 52.

<sup>90</sup> MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **De máquinas e seres vivos**: autopoiese a organização do vivo. Porto Alegre: ARTMED, 2002. p. 20.

<sup>91</sup> “El concepto de autorreferencia es bastante nuevo en el mundo de la ciencia. A fines de la década de los cincuenta, Heinz von Foerster habla de autoorganización. Era posible entender a los sistemas sociales como entidades capaces de elaborar sus propias estructuras. En la década de los setenta, la referencia a la estructura es reemplazada por la referencia a la unidad del sistema, a sus elementos. Los sistemas autopoieticos producen sus elementos y, para ello, deben referirse a sí mismos tanto en la constitución de sus elementos como en sus operaciones elementales”. LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/Herder Editorial, 2007. p. 24.

<sup>92</sup> Nas palavras do autor, vem o ensinamento acerca da observação autopoietica: “el concepto de producción (o más bien de poiesis) siempre designa sólo una parte de las causas que un observador puede identificar como necesarias; a saber, aquella parte que puede obtenerse mediante el entrelazamiento interno de operaciones del sistema, aquella parte con la cual el sistema determina su propio estado. Luego, reproducción significa – en el antiguo sentido de este concepto –

elas as indústrias, são consideradas como organizações no âmbito da observação sistêmica.<sup>93</sup>

Essas organizações são observadas como sistemas autopoieticos que, além dos trabalhos de Luhmann<sup>94</sup>, destacam-se os estudos realizados por Mansilla no Chile, especificamente acerca da gestão e comunicação organizacional. Por oportuno, cabe esclarecer que a perspectiva autopoietica, apesar da sua relevância para a observação contemporânea dos processos comunicacionais das empresas, ainda não faz parte das obras brasileiras que tratam dos estudos da Administração. A referida teoria supera as preocupações meramente internas das Escolas Clássicas da Administração, como também permite uma compreensão mais sofisticada em relação à abordagem dos sistemas abertos.

Por meio da perspectiva evidenciada, Luhmann descreve as organizações como sistemas fechados que se produzem e reproduzem a partir de uma diferença entre sistema e entorno. Esses sistemas são operacionalmente fechados (clausura operacional), tendo a autorreferência como ponto central para a constante reprodução do sistema, pois promove a diferenciação que permite estabelecer os vínculos com seu entorno.<sup>95</sup>

O observador que utiliza tais noções, pressupõe que a diferença é produzida pelo próprio sistema. Isso significa dizer que esse sistema produz a si mesmo como organização<sup>96</sup>. Mansilla ensina que “son sistemas que producen – en la clausura

---

producción a partir de productos, determinación de estados del sistema como punto de partida de toda determinación posterior de estados del sistema. Y dado que esta producción/reproducción exige distinguir entre condiciones internas y externas, con ello el sistema también efectúa la permanente reproducción de sus límites, es decir, la reproducción de su unidad. Em este sentido, autopoiesis significa: producción del sistema por sí mismo”. LUHMANN, Niklas. **La Sociedad de la Sociedad**. Tradução de Javier Torres Nafarrate. México: Ed. Herder/Universidad Iberoamericana, 2007, p. 69-70.

<sup>93</sup> De acordo com Corsi e outros: “La organización es un tipo de sistema social que se constituye con base en reglas de reconocimiento que lo vuelven identificable y que le permiten especificar las propias estructuras. Tales reglas son sobre todo reglas de penencias, que pueden ser fijadas mediante la selección de personal y la definición de los roles internos: sólo pocas personas pueden ser miembros de una organización formal. Con organización nos referimos a sistemas sociales como las empresas, los institutos, las asociaciones, etcétera”. CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena; BARALDI, Claudio. GLU: **Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann**. México, D.F.: Universidad Iberoamericana-ITESO/Anthropos. 1996. p. 121.

<sup>94</sup> Luhmann reconhece que na teoria da organização de empresa há uma tendência à evolução do conceito de autopoiesis. LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. 2. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010. p. 126.

<sup>95</sup> LUHMANN, op. cit., 2007, p. 24.

<sup>96</sup> LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/ Herder Editorial, 2010. p. 79.

operacional – las decisiones que los forman”<sup>97</sup>. Certamente, não basta o sistema simplesmente existir, ele deve se reproduzir a partir de seus próprios produtos<sup>98</sup>. Há uma observação de si mesmo, distinguindo-se do seu ambiente.

Luhmann explica que na auto-observação os sistemas não observam a si mesmos como um objeto fixo, pois suas “propiedades se deban conocer, sino que usa la propia identidad sólo para poder sacar a relucir determinaciones siempre nuevas y para poder abandonarlas de nuevo”<sup>99</sup>. Assim, os sistemas autopoieticos podem se auto-organizar, inclusive com a variação de suas estruturas, fato que permite a continuação da autopoiese.

Tem-se que a estrutura<sup>100</sup> é muito importante para a manutenção do sistema, tendo em vista que este somente consegue operar em estruturas autoconstruídas, visto que não há possibilidade de importação ou exportação destas<sup>101</sup>. Para Luhmann, “a grande utilidade do conceito de estrutura é compreender como se pode conciliar uma alta complexidade estrutural com a capacidade de operação de um sistema”.<sup>102</sup>

Como o sistema conta com critérios próprios em que consegue a auto-organização e a autorreprodução de forma independente, ele se fecha operacionalmente, por sua vez, há um sistema autopoietico. Funcionam em clausura operacional, ou seja, operam somente no âmbito de operações próprias, sem influências diretas do entorno.

Evidentemente que esse fechamento não pode ser confundido com a entropia da antiga tese dos sistemas, uma vez que o “encerramento não se entende isolamento termodinâmico, mas somente fechamento operacional; ou seja, que as operações próprias do sistema se tornem recursivamente possíveis pelos resultados das operações específicas do sistema”<sup>103</sup>. Esse sistema diferenciado permite a

---

<sup>97</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 53.

<sup>98</sup> LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/ Herder Editorial, 2010. p. 71 e 72.

<sup>99</sup> Ibid., p. 70.

<sup>100</sup> Nas palavras de Luhmann, “o conceito de estrutura é, portanto, um conceito complementar ao caráter instantâneo dos elementos. Ele designa uma condição de possibilidade da autopoiesis do sistema. Por isso, a estrutura nunca pode ser concebida como soma ou acumulação de elementos. O termo estrutura designa outro nível da ordem da realidade, distinto do termo operação. Por sua vez, o conceito de operação deve ser entendido como complementar em relação ao termo estrutura, que se obtém mediante o conceito de autopoiesis. LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. 2 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2010. p. 121.

<sup>101</sup> Ibid., p. 116.

<sup>102</sup> Ibid., p. 116.

<sup>103</sup> Ibid., p. 103.

sincronia de um fechamento operativo e de uma abertura cognitiva<sup>104</sup>. Rocha ensina que “um sistema diferenciado deve ser, simultaneamente, operativamente fechado, para manter a unidade, e cognitivamente aberto, para poder observar a sua diferença constitutiva”.<sup>105</sup>

Sob essa ótica, os membros das organizações, apesar de ser parte do entorno interno, não são elementos da sua operação comunicativa<sup>106</sup>. São considerados sistemas de personalidade dos trabalhadores que restam acoplados estruturalmente com o sistema organizacional<sup>107</sup>. A organização, por meio de sua auto-observação busca fatores de motivação para que possam ser acolhidos por seus membros<sup>108</sup>. Na mesma lógica, os clientes das empresas são observados como acoplamentos sistêmicos em relação ao entorno externo da organização.

A auto-observação é a forma pela qual o sistema fechado pode se abrir ao entorno, pois as operações de um sistema necessitam da distinção de autorreferência e heterorreferência<sup>109</sup>, tanto para a própria orientação como também para produzir informações<sup>110</sup>. “Autorreferencia, en el sentido de referirse a la red de las decisiones propias y de heterorreferencia, en el sentido de la motivación de decisiones, la cual

---

<sup>104</sup> ROCHA, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 35.

<sup>105</sup> Ibid., p. 35.

<sup>106</sup> Corsi e outros explicam que: “las comunicaciones que fungen como elementos últimos de la organización asumen la forma de decisiones. Las decisiones son comunicaciones de tipo particular, cuya selectividad debe poder ser siempre atribuida a un miembro de la organización. El hecho de que las personas pueden ser miembros de una organización no significa que estas personas son parte del sistema organizado. Las personas ejercitan la pertenencia a la organización contribuyendo a determinar las estructuras que permiten al sistema ser operativo, y en cuanto sistemas psíquicos permanecen en el entorno de la organización”. CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena; BARALDI, Claudio. GLU: **Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann**. México, D.F.: Universidad Iberoamericana-ITESO/Anthropos. 1996. p. 122.

<sup>107</sup> Nessa ótica, Mansilla explica que há a dupla contingência por apresentar uma relação entre dois sistemas (organizacional e psíquico). Segundo ele, “la doble contingencia organizacional, por lo tanto, se refiere a la coordinación entre las reglas y reglamentos que la organización há establecido y los comportamientos de los miembros. En el efectivo acuerdo entre reglas y comportamientos se produce el devenir organizacional: las reglas son contingentes (es decir, pueden ser diferentes); también los comportamientos son contingentes (también pueden ser distintos)”. MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional: elementos para su estudio**. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 136.

<sup>108</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. BRÉTON, Maria Pilar Opazo. **Comunicaciones de la Organización**. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2007. p. 120.

<sup>109</sup> “En la comunicación se actualizan y se modifican informaciones acerca de algo que no es comunicación. En el entramado de la comunicación, toda búsqueda de enlaces adecuados lleva aparejada la heterorreferencia. Por eso el límite del sistema no es otra cosa que la diferencia autoproducida de autorreferencia/heterorreferencia, que, como tal, se hace presente en todas las comunicaciones”. LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/Herder Editorial, 2007. p. 54.

<sup>110</sup> Ibid., p. 24.

no puede nunca consistir sólo en el hecho que en el sistema ya se haya tomado una decisión”<sup>111</sup>. Desse modo, a organização observa a si mesma como partícipe da comunicação, tornando-se receptora e produtora de informações.<sup>112</sup>

Schwartz explica que

por intermédio da comunicação, o sistema absorverá e filtrará, mediante seu código específico, as influências externas, selecionando sua especificidade, trazendo-as, para seu interior recursivamente hermético, onde a questão será (re)processada em sua lógica clausal, autorreferencial e autopoietica.<sup>113</sup>

As organizações definem critérios seletivos em relação ao entorno, posto que as informações externas são filtradas ao aspecto do que é considerado válido para o sentido organizacional. “En cuanto receptora de comunicaciones, las propias estructuras de la organización regulan a través de que informaciones ésta se deja irritar e impulsar a la própria elaboración de información”<sup>114</sup>. Assim, as informações processadas são aquelas que geram irritação em suas estruturas. Entende-se por irritação a capacidade que o sistema detém em reagir a fatores externos. Percebe-se, assim, que as organizações são sistemas altamente seletivos.

Sobre irritações sistêmicas, Luhmann ensina:

Los efectos del entorno sobre el sistema, que por supuesto sobrevienen en cada momento en cantidades enormes, no pueden determinar al sistema, dado que cada determinación del sistema sólo puede producirse en el enrejado recursivo de sus propias operaciones (aquí entonces: comunicación); la determinación en este contexto sigue atada a las estructuras propias del sistema, las cuales posibilitan las recursiones y las secuencias operativas correspondientes (determinación estructural). La irritación es, según esto, un estado-del-sistema que estimula la continuidad de las operaciones autopoieticas del sistema, aunque como mera irritación deja abierto por lo pronto si deben (o no) modificarse las estructuras; es decir, si deben introducirse procesos de aprendizaje mediante otras irritaciones o si el sistema confía en que la irritación con el

<sup>111</sup> LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Ciudad de México: Universidade Iberoamericana/Herder Editorial, 2010. p. 90.

<sup>112</sup> “Todas las operaciones del sistema son elaboración de información. Y com esto no hacemos más que repetir: los sistemas autopoieticos son sistemas operativamente clausurados”. Ibid., p. 81.

<sup>113</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 29.

<sup>114</sup> LUHMANN, op. cit., p. 75 e 72.

tiempo por sí sola desaparecerá por tratarse de un acontecimiento único.<sup>115</sup>

Nas empresas privadas, as informações externas são comunicações vitais que estimulam novos processos de adaptação e investimentos em inovações, que surgem como respostas às necessidades comunicativas. O exemplo de Mansilla é o seguinte: uma organização bancária criou um Banco 24 Horas, posteriormente, os demais bancos necessitaram utilizar tal tecnologia como respostas às irritações daquela primeira comunicação<sup>116</sup>. Para esse autor, “en la relación sistema/entorno se ensayan distintas configuraciones, de tal manera que sistemas y entornos co-evolucionam ofreciéndose mutuamente variadas posibilidades de vincularse”.<sup>117</sup>

Sobre isso, Teubner sintetiza:

Um sistema capaz de internamente distinguir entre autorreferência e heterorreferência torna-se dependente do ambiente, utilizando as perturbações externas como requisitos às suas próprias operações, seja como irritações, seja como oportunidades para mudanças estruturais. A multiplicação dessas microssincronizações entre sistema e nicho leva, finalmente, a um caminho comum de desenvolvimento, a uma deriva estrutural do sistema com o nicho e a uma coevolução de diversos sistemas estruturalmente acoplados.<sup>118</sup>

Por outro lado, a organização emite comunicação por meio da tomada de decisão, “en cuanto emisor de comunicaciones, la organización toma decisiones acerca de lo que quiere o no dar-a-conocer”<sup>119</sup>. Dessa maneira, produz eixos de orientações para outros sistemas, a exemplo das relações contratuais, as informações a imprensa, a publicidade, etc. Na lógica de Luhmann, essa possibilidade ocorre pela participação da organização na comunicação da sociedade.

Com efeito, a comunicação da organização configura a própria imagem corporativa, pois todo o seu comportamento traduz mensagens que, de alguma forma, comunicam com o entorno. No caso da publicidade dos produtos, por exemplo, a comunicação daquilo que foi anunciado é importante para as vendas, mas não é

---

<sup>115</sup> LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/ Herder Editorial, 2007. p. 626.

<sup>116</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. BRÉTON, María Pilar Opazo. **Comunicaciones de la Organización**. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2007. p. 120.

<sup>117</sup> *Ibid.*, p. 25.

<sup>118</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 84.

<sup>119</sup> LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/ Herder Editorial, 2010. p. 76.

suficiente diante da ligação do produto com a imagem corporativa que está diretamente ligada a ele. Essa imagem que é autoconstruída ressoa no sistema social.<sup>120</sup>

A esse aspecto, Mansilla ressalta que um problema laboral pode afetar negativamente as vendas<sup>121</sup>. Tanto que, atualmente, empresas de grande porte exigem auditorias nas indústrias fornecedoras de produtos para evitar que sua imagem não seja relacionada com eventos reprováveis socialmente, como trabalho escravo, acidentes de trabalho, danos ambientais, dentre outros. No caso das embalagens plásticas em contato com alimentos, há estudos que apontam riscos à saúde, conforme será observado adiante.

A emissão da comunicação pode gerar irritação em outros sistemas ou ressonância no sistema social, mas qualquer de seus efeitos vinculará o emissor a responsabilidade por aquilo que comunicar<sup>122</sup>. Entretanto, os formatos atuais das organizações, a exemplo da cadeia produtiva das indústrias produtoras de materiais plásticos e seus acoplamentos estruturais, inviabilizam o alcance de uma responsabilidade, visto que a complexidade desses sistemas permite variações que as simples relações causais não conseguem mais alcançar.

Torna-se coerente mencionar que há uma tendência em aumentar as interconexões entre os sistemas organizacionais, a exemplo das indústrias, que necessitam relacionar-se com outras em razão do desenvolvimento de produtos, seja pela redução de custos, seja pela exigência de técnicas complicadas na fabricação de determinados artigos. Muitas vezes, um produto anunciado e posto em circulação está relacionado à imagem corporativa, mas, na realidade, há uma rede de subsistemas organizacionais que operaram para o seu desenvolvimento.

Nessa ideia de interconexão e interdependências das organizações, Luhmann prescreve que essa possibilidade trata-se de uma abertura operacional que somente é possível ocorrer diante da clausura operativa do sistema. Segundo ele, somente pode existir interdependências onde houver limites que podem diferenciar e

---

<sup>120</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 175.

<sup>121</sup> Ibid., p. 176.

<sup>122</sup> Para Luhmann, "para los fines internos de la coordinación de decisiones, se entiende – y cuanto hablamos de clausura operativa entendemos sólo esto – un tipo especial de relevância de toda decisión para outra decisión, en el doble sentido de efecto vinculante y de responsabilidad. LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/Herder Editorial, 2010. p. 90.

regular as expectativas<sup>123</sup>. Assim, o próprio sistema por meio de suas operações alcança conhecimentos, constrói suas memórias e condiciona seus elementos ao futuro; por isso, é importante os tipos de operações que o sistema adota para sua reprodução.

Nas palavras de Luhmann,

La modalidad operativa ‘comunicación de decisiones’ y la continua reproducción de la necesidad de decisiones a través de decisiones asegura al sistema una especie de intranquilidade autoproducida, vale decir, alta irritabilidad endógena. [...] El proceso de toma de decisiones requiere un continuo reabastecimiento de informaciones y motivos, pero éstos sólo pueden ser producidos en el sistema mismo. Este proceso captura estímulos que provienen del entorno; sólo que es demasiado sabido que las organizaciones construyen también problemas en su entorno, para poder luego decidir acerca de estos.<sup>124</sup>

As empresas privadas são organizações acopladas a demais sistemas que exigem eficiência e qualidade em relação aos seus produtos, bem como enfrentam novas irritações diante dos mercados globalizados. Tais sistemas fechados estão “estruturalmente conectados ao seu nicho, quando usa acontecimentos do ambiente, como perturbações, a fim de construir ou mudar as suas estruturas internas”.<sup>125</sup>

Da *noise* do externo, ele produz a ordem interna<sup>126</sup>. Por tal motivo, a ideia de acoplamento estável entre as decisões do sistema e as reações do entorno não são cabíveis na atualidade. O sistema organizacional não aprende somente a partir de seus efeitos, ao contrário, o entorno sofre transformações independentemente da organização, haja vista a existência de outros sistemas autopoieticos.<sup>127</sup>

Na lógica empresarial, a organização retoma a si mesma por aprender e confiar na evolução dos resultados de adaptação<sup>128</sup>, o que é complexo em razão da interdisciplinariedade de técnicas envolvidas. O desenvolvimento organizacional necessita da tecnologia, pois essa é o meio direcionado a um fim, que pode ser benéfico ou não.<sup>129</sup>

---

<sup>123</sup> LUHMANN, Niklas. **Organización y decisión**. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana/ Herder Editorial, 2010. p. 96.

<sup>124</sup> Ibid., p. 97.

<sup>125</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 84.

<sup>126</sup> Ibid., p. 84.

<sup>127</sup> LUHMANN, op. cit., p. 101.

<sup>128</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional: elementos para su estudio**. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 102.

<sup>129</sup> WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. p. 08.

Nesse sentido de preocupação, destaca-se que o desenvolvimento organizacional em grande escala demonstra o caráter dinâmico das tecnologias que, de certa forma, atuam como fluxo e refluxo em relação aos valores culturais da organização e da sociedade<sup>130</sup>. Esse desenvolvimento conduziu a gestão empresarial a trabalhar em uma frente de constante melhoramentos em tecnologias de fabricação e distribuição de produtos.

De acordo com Elster, a tecnologia e os processos produtivos são essenciais tanto ao surgimento quanto à dissipação de uma organização<sup>131</sup>. Dependendo do setor organizacional, há a possibilidade de escolha sobre a técnica a ser utilizada que, na perspectiva sistêmica, torna-se possível observar dentro da tomada de decisão que somente pode ocorrer no interior do sistema.

Ao referir a produção de fertilizantes nitrogenados, Elster explica que há a produção desses materiais por meio da técnica tradicional de eletrólise de água e outra que envolve a extração de óleo que, apesar das diferenças entre as duas, compõem a tecnologia referente à produção de tais fertilizantes<sup>132</sup>. Dessa reflexão, extrai-se a noção de que cada organização necessita decidir a tecnologia adequada ao seu processo produtivo, sem esquecer que dentro de cada técnica podem ser abertos modos alternativos de produção, são exatamente essas possibilidades que dependerão da decisão num contexto complexo e contingente.

No âmbito das organizações produtoras de materiais plásticos, a complexidade aumenta porque a tecnologia utilizada envolve várias técnicas de produção, diversas possibilidades de aplicações do material-base para o desenvolvimento dos produtos, ainda, dependem do acoplamento estrutural de vários subsistemas. Diante disso, o próximo item aborda a cadeia produtiva dos plásticos e a respectiva tecnologia para a futura compreensão dos riscos gerados e do processo de autorritabilidade do Direito quanto a esses riscos.

---

<sup>130</sup> WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. p. 04.

<sup>131</sup> ELSTER, Jon. **Explaining Technical Change: A Case Study in the Philosophy of Science**. Londres: Cambridge University Press, 1983. p. 9.

<sup>132</sup> *Ibid.*, p. 94.

## 2.3 Subsistemas das Indústrias Produtoras de Embalagens Plásticas

O cotidiano humano tem forte vinculação a distintos sistemas organizacionais, visto que todos os produtos ou serviços disponibilizados ao consumo são derivados de redes de organizações em constante conexão. O fornecimento de água e energia, o vestuário, o sistema de locomoção, a moradia, os utensílios domésticos são exemplos de bens essenciais provenientes de empresas, indústrias, institutos, associações ou cooperativas, todas observadas como organizações.<sup>133</sup>

Na realidade, são subsistemas constituídos por critérios próprios de identificação e diferenciação funcional, que guiam o processamento das informações e comunicações com o entorno. Desempenham um papel-chave dentro do sistema global, pois a razão de sua sobrevivência é motivada pelo cumprimento de sua função.<sup>134</sup>

No que interessa ao presente trabalho, as organizações industriais que operam com materiais plásticos têm por função fabricar produtos e utilidades diversificadas com a finalidade de obter lucros com a colocação dos produtos no mercado<sup>135</sup>. Trata-se de um nicho de extrema importância socioeconômica que, em menos de um século, revolucionou o dia a dia das pessoas e, ao mesmo tempo, conduziu ao surgimento de novas tecnologias nos mais variados setores.

Os materiais plásticos sintéticos começaram a ser fabricados no início do século XIX, tendo como marco histórico a invenção da resina chamada baquelite pelo cientista Leo Bakeland<sup>136</sup>. A partir daí, as inovações e os processos técnicos evolutivos dessa área ingressaram em uma margem crescente de desenvolvimento.

---

<sup>133</sup> Nas palavras de Corsi e outros: “en la sociedad diferenciada funcionalmente, las organizaciones asumen una importancia que no se había registrado precedentemente. Lo cual no vale sólo para el sistema económico, en el que la importancia de las organizaciones es conocida y estudiada desde hace tiempo. También los otros sistemas de función basan siempre más las propias operaciones sobre sistemas organizados, como las escuelas en el sistema educativo, las iglesias en el religioso, los institutos de investigación y las universidades en la ciencia, etcétera”. CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena; BARALDI, Claudio. GLU: **Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann**. México, D.F.: Universidad Iberoamericana-ITESO/Anthropos. 1996. p. 121.

<sup>134</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011. p. 21.

<sup>135</sup> Cabe realizar um desvio do tema abordado para mencionar que o dinheiro passa a ser um esquema altamente generalizado de motivação dos seus membros, motivo pelo qual não pode ser considerado o código desse sistema.

<sup>136</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. p. 22. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)> Acesso em: 29 nov. 2015.

Tem-se que a indústria petroquímica teve seu “auge nos períodos entre guerras e no 2º pós-guerra, quando a Alemanha e os EUA lideraram o progresso tecnológico e a descoberta de novos produtos petroquímicos e artigos plásticos foram difundidos pelo mundo”<sup>137</sup>. Doravante, a evolução na aplicação dos plásticos tomou proporções gigantescas no mercado mundial.

Hoje, os materiais plásticos são encontrados em praticamente todo o ambiente que nos rodeia, estão presentes nos carros, nos móveis, nos computadores, nos eletrodomésticos, nos calçados, na construção civil, etc.<sup>138</sup> São produzidos por subsistemas organizacionais que movimentam a economia e geram milhares de empregos.

A industrialização desses materiais avançou horizontes e rompeu com os usos tradicionais do vidro, madeira e marfim. A cada ano, a sua produção está mais envolvida com novas tecnologias e com a criação de novas aplicações. Para possibilitar um acompanhamento dessa evolução, o Quadro abaixo demonstra os principais lançamentos e invenções desde a criação da baquelite.

Quadro 1 – Evolução na aplicação dos plásticos.

Ano	Evolução
1909	Invenção da Baquelite usada para fabricar bola de bilhar. Foi a primeira resina termofixa a substituir materiais tradicionais como madeira, marfim e ebonite.  Iniciada a fabricação de copos descartáveis para atender à lei americana que proibia o uso de xícaras comunitárias em trens, restringindo a disseminação de doenças.
1916	Rolls Royce ® inicia a utilização de fenol-formaldeído no interior de seus carros.
1921	Início do rápido crescimento dos moldados fenólicos, especialmente para isolamento elétrica.
1929	Bakelite Ltd ® recebe sua maior encomenda para fabricar carcaças de telefone da Siemens em resina fenólica.

<sup>137</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. p. 22. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)> Acesso em: 29 nov. 2015.

<sup>138</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 30.

1930	Fita “Scotch®”, a primeira fita adesiva transparente inventada nos EUA pela 3M.
1938	Primeira escova de dentes com cerdas em nylon.
1940	Polietileno usado como isolamento de cabos.
1945	Produção de <i>squeeze</i> em polietileno de baixa densidade - PEBD, pela Monsanto causa rápida expansão da indústria com a produção de frascos para xampus e sabonetes líquidos.
1948	Introdução dos discos feitos em policloreto de vinila - PVC.
1949	Potes da Tupperware® feitos em polietileno de baixa densidade - PEBD são lançados nos EUA.
1950	Sacos em polietileno aparecem pela primeira vez.
1956	Lançamento da Cadeira “tulipa” da Eero Saarinen® feita em plástico reforçado com fibra de vidro. Reliant Regal 111 - primeiro sucesso comercial de carro com carcaça em plástico reforçado.
1958	Legó® patenteia seus sistemas de acoplamento em blocos e produz brinquedos, inicialmente, em acetato de celulose e, mais tarde, em ABS.
1959	Lançamento da Boneca Barbie® pela Mattel na <i>American International Toy Fair</i> (Feira Americana Internacional de Brinquedos).
1962	Implantes mamários de silicone têm sucesso.
1965	Fibra “Kevlar®” é desenvolvida pela DuPont e é usada em pneus.
1966	Fabricação de tanques para combustíveis moldados por extrusão sopro.
1973	Martin Cooper pesquisador e executivo da Motorola, desenha o primeiro telefone móvel.
1976	Os materiais plásticos na sua grande variedade de formas tornam-se os materiais mais usados no mundo.
1982	Primeiro coração artificial feito em poliuretano é implantado em um humano.
1983	Relógio da Swatch® feito com 51 componentes, principalmente materiais plásticos.
1988	Introdução dos símbolos triangulares de reciclagem dos materiais plásticos.
1994	Lançamento do carro “Smart®” com painéis coloridos e feitos em policarbonato - PC.

2000	Nanotecnologia aplicada aos polímeros e compósitos.
2001	Ipod® idealizado por Tony Fadell é desenvolvido pela Apple.
2005	NASA explora as vantagens do RFX1, material-baseado no polietileno, para fabricar a nave espacial que enviará o homem para Marte.
2008	Airbus® 380 construído em plástico reforçado com 22% de fibra de carbono.
2009	Boeing 787® entra em serviço com sua carcaça feita 100% de compostos plásticos; presença de 50% de materiais plásticos no avião.
2010	<p><i>E-reader</i>, Amazon Kindle® lança um <i>e-reader</i> feito em plástico resistente, usado para ler livros, jornais, revistas e outras mídias digitais.</p> <p>Polímero a prova de balas, Cientistas da Rice University, Texas, desenvolveram um novo super polímero que pode parar uma bala de 9mm selando o orifício deixado por ele.</p>
2012	<p>Partes do corpo impressas em 3D, usando materiais plásticos como o PMMA, autopeças podem ser impressas em casa e médicos podem produzir réplicas de fígado ou rins para transplantes em pacientes.</p> <p>Sangue plástico desenvolvido pela University of Sheffield que imita a hemoglobina, sendo usado em situações de traumas quando o sangue é necessário com urgência.</p> <p>Célula solar polimérica que pode produzir eletricidade por meio da luz solar pelo efeito fotovoltaico, uma alternativa leve, descartável e barata aos painéis solares tradicionais.</p> <p>Voo movido a energia solar, avião da Solar Impulse® feito com aproximadamente 90% de compósitos poliméricos fez seu primeiro voo intercontinental somente com energia solar.</p> <p>Implantes poliméricos, biomateriais grau médico e implantáveis tais como o poli (éter, éter cetona) – PEEK serão usados em aplicações neurológicas para auxiliar no controle da epilepsia, do Mal de Parkinson e traumatismos cranianos.</p> <p>Carros sem condutores, no futuro todos os veículos sem condutores serão quase que inteiramente construídos em peças plásticas.</p>

	<p>Voos espaciais comerciais, compósitos leves de carbono serão importantíssimos para a realização de voos espaciais turísticos.</p> <p>Telas plásticas flexíveis, diodos orgânicos emissores de luz são colocados em uma folha plástica, criando aparelhos eletrônicos com <i>displays</i> flexíveis.</p>
--	--

Elaborado pela Autora por meio de dados da Associação Brasileira da Indústria do Plástico (ABIPLAST).<sup>139</sup>

De acordo com Magrini e outros, parte do sucesso desses materiais está no fato de possibilitar soluções de menor custo para os consumidores. A autora explica que o baixo custo do plástico possibilita que a população em geral tenha acesso a produtos avançados. Em suas palavras, “os materiais plásticos permitem o avanço do IDH de populações carentes sempre que tornam acessíveis a essas populações bens tecnológicos que de outra forma não poderiam ser consumidos”.<sup>140</sup>

Evidentemente, há um duplo benefício, tanto para aqueles que produzem quanto àqueles que consomem essas novas tecnologias. O plástico surgiu como contribuição à qualidade de vida humana e está diretamente relacionado com o bem-estar social; com isso, a cadeia produtiva desses materiais alcançou importância socioeconômica no Brasil e no mundo.

A produção brasileira representa 2,7% da produção mundial, com 6,5 milhões de toneladas em 11.590 empresas e cerca de 352 mil pessoas empregadas. Segundo os dados da ABIPLAST, “o consumo *per capita* brasileiro de plástico gira em torno de 35 kg/hab, consumido por pessoa no mundo, porém bem abaixo dos índices observados em países desenvolvidos, que têm consumo *per capita* próximo a 100kg/hab”.<sup>141</sup> (grifo do autor).

A cadeia produtiva da Europa produziu 311 milhões de toneladas em materiais plásticos somente no ano de 2014<sup>142</sup>. Formada por cerca de 64 mil empresas que empregam mais de 1,45 milhões de pessoas e movimentam mais de €\$350 bilhões

<sup>139</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. p. 18- 21. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/ links/ 2015/ perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)>. Acesso em: 29 nov. 2015.

<sup>140</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 133.

<sup>141</sup> ABIPLAST, op. cit., p. 6.

<sup>142</sup> PLASTICS EUROPE ASSOCIATION OF PLASTICS MANUFACTURES. **The Facts 2015**: an analysis of European plastics production, demand and waste data. Belgium, 2015. Disponível em: <[http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-lastics\\_the\\_facts\\_015\\_fin al\\_ 30pages\\_14122015.pdf](http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-lastics_the_facts_015_fin_al_30pages_14122015.pdf)>. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

por ano<sup>143</sup>. De acordo com dados da PLASTICS EUROPE Association of Plastics Manufactures, o setor de embalagens demanda 39% da produção de plásticos; seguido pela construção civil com 20,1%; automotivo 8,6%; eletrônicos 5,7%; agricultura 3,4%; e, outros 22,7%.<sup>144</sup>

Nos Estados Unidos, a indústria de plásticos é o terceiro segmento mais importante da economia do país<sup>145</sup>. Segundo a SPI (The Plastics Industry Trade Association), o setor é responsável por mais de US\$ 374 bilhões de dólares em vendas anuais e emprega diretamente cerca de 900 mil pessoas<sup>146</sup>. O setor de embalagens lidera com 41,85% da produção de plásticos, seguido da construção civil com 18,3%.<sup>147</sup>

Atualmente, a produção dos materiais plásticos exige um acoplamento estrutural entre diversas organizações, o que na especificidade de sua área é denominado de cadeia produtiva do plástico. Esses subsistemas são “agentes formadores de decisão envolvidos em um processo interdependente, por meio de um fluxo de produtos ou serviços em uma direção”.<sup>148</sup>

Referida cadeia pode ser observada por meio de três gerações de indústrias, quais sejam: a primeira refere-se aos polos petroquímicos que transformam a nafta em insumos como eteno, propeno, benzendo, etc. Referidos insumos servem de matéria-prima para a produção dos polímeros<sup>149</sup>. A segunda geração envolve as unidades de polimerização, que são empresas especializadas em transformar os produtos petroquímicos em materiais poliméricos sintéticos, como o polietileno, prolipropileno, poliestireno, dentre outros<sup>150</sup>. De acordo com a ABIPLAST, essa

---

<sup>143</sup> PLASTICS EUROPE ASSOCIATION OF PLASTICS MANUFACTURES. **The Facts 2015**: an analysis of European plastics production, demand and waste data. Belgium, 2015. Disponível em: <[http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-plastics\\_the\\_facts\\_015\\_final\\_30pages\\_14122015.pdf](http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-plastics_the_facts_015_final_30pages_14122015.pdf)>. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

<sup>144</sup> Ibid.

<sup>145</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 25.

<sup>146</sup> THE PLASTICS INDUSTRY TRADE ASSOCIATION (SPI). **Plastics Fact Sheet**, 2011. Disponível em: <[https://www.plasticsindustry.org/files/industry/facts/Plastics%20fact%20sheet%2020102011\\_1355148983205\\_1.pdf](https://www.plasticsindustry.org/files/industry/facts/Plastics%20fact%20sheet%2020102011_1355148983205_1.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2016.

<sup>147</sup> MAGRINI, op. cit., p. 25.

<sup>148</sup> PADILHA, Gabriela M. A.; BOMTEMPO. A inserção dos transformadores de plásticos na cadeia produtiva de produtos plásticos. **Polímeros**: Ciência e Tecnologia, São Carlos/SP, vol. 9, n 4, p. 86, out./dez. 1999.

<sup>149</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. p. 13. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2015.

<sup>150</sup> O Quadro 2 do presente trabalho demonstra as espécies de polímeros de interesse dos fabricantes de produtos plásticos.

geração envolve a “fabricação de produtos e soluções que são destinados a praticamente toda a indústria de transformação brasileira”.<sup>151</sup>

Os polímeros produzidos pela segunda geração dessa cadeia são destinados às organizações integrantes da terceira geração, que abrange todas as indústrias que transformam os materiais poliméricos em produtos finais. Segundo Padilha e Bomtempo,

A indústria de transformação de plásticos converte as resinas produzidas pela segunda geração, em artefatos de diferentes cores, formatos e finalidades, que atendem aos mais diversos setores da economia, tais como: setores agrícolas, alimentício, automobilístico, cosméticos, construção civil, eletroeletrônico, farmacêutico, higiene e limpeza, médico-hospitalar.<sup>152</sup>

Nessa ótica, o maior número de indústrias da cadeia produtiva está na terceira geração, uma vez que a versatilidade do material plástico possibilita variadas técnicas produtivas em segmentos industriais completamente distintos. Além disso, essas indústrias estão acopladas a fornecedores colaterais ou periféricos, que atuam paralelamente, ou seja, no fornecimento de equipamentos essenciais para o processo industrial, como os fabricantes de máquinas e de moldes para injetoras.

Denota-se que as organizações da terceira geração ficam sujeitas às inovações tecnológicas das gerações anteriores e das conexões periféricas, por exemplo: a criação de um polímero sustentável nunca dependerá da organização estrutural da unidade do subsistema transformador. Nesse aspecto, Padilha e Bomtempo afirmam que “no caso do setor de transformação de plásticos, as inovações originam-se prioritariamente dos fabricantes de equipamentos, moldes, dos produtores de resinas e da indústria química”<sup>153</sup>. Somente após todas essas interconexões industriais é que o produto final seguirá ao comércio, conseqüentemente, disponibilizado aos consumidores.

---

<sup>151</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. p. 13. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2015.

<sup>152</sup> PADILHA, Gabriela M. A.; BOMTEMPO. A inserção dos transformadores de plásticos na cadeia produtiva de produtos plásticos. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, São Carlos/SP, vol. 9, n. 4, p. 88, out./dez. 1999.

<sup>153</sup> “Os transformadores relacionam-se com a segunda geração de duas formas: a primeira consiste na compra da resina disponível, em uma relação puramente de mercado, e a segunda consiste no desenvolvimento conjuntivo de soluções que atendam às necessidades dos transformadores”. Ibid.

### 2.3.1 Polímeros de Interesse das Indústrias de Plásticos

Os produtos plásticos são produzidos a partir da transformação industrial de materiais poliméricos, sendo esses a matéria-prima das organizações industriais da terceira geração da cadeia produtiva do plástico. O polímero é, predominantemente, obtido por meio da nafta extraída do refino do petróleo, mas também pode ser alcançado a partir de fontes renováveis como o milho e a cana-de-açúcar, nesse caso, ingressaria na categoria dos biopolímeros.

Os monômeros (micromoléculas) extraídos dos insumos petroquímicos são submetidos a um processo dotado de reações químicas denominado de polimerização, que resulta na formação do polímero<sup>154</sup>. Landim et al. referem que “esses polímeros quando formados por um único tipo de monômero são chamados homopolímeros e quando compostos de dois ou mais tipos de monômeros são chamados copolímeros”.<sup>155</sup>

Do grego (*poly* e *mer*), polímero significa muitas partes, foi “criado por Berzelius, em 1832, para designar compostos de pesos moleculares múltiplos, em contraposição ao termo isômero (isomer), empregado para compostos do mesmo peso molecular, porém de estruturas diferentes”<sup>156</sup>. Entretanto, somente em 1928 os cientistas reconheceram o elevado peso molecular dessas substâncias.

Correntemente, os polímeros podem ser definidos da seguinte forma:

*Polímeros* (polymers) são macromoléculas caracterizadas por seu tamanho, estrutura química e interações intra e intermoleculares. Contam com unidades químicas ligadas por covalências, repetidas regularmente ao longo da cadeia, denominada *meros* (mers), o número de meros da cadeia polimérica é denominado grau de polimerização, sendo geralmente simbolizado por *n* ou *DP* (*degree of polymerization*).<sup>157</sup> (grifo do autor).

Com se extrai, os polímeros são formados a partir da união de monômeros individuais quando colocados a determinada pressão e temperatura, bem como

---

<sup>154</sup> MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. **Introdução a polímeros**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 4.

<sup>155</sup> LANDIM, Ana Paula Miguel et al. Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. **Revista Polímeros, Ciência e Tecnologia**, [S.l.], v. 26, n. spe, p. 82-92, jan. 2016. Disponível em: <<http://revistapolimeros.org.br/files/v26nSuppl/polimerosAR1897.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

<sup>156</sup> MANO, op. cit., p. 3.

<sup>157</sup> Ibid., p. 3.

adequado catalizador. De acordo com Mano e Mendes, “as propriedades físicas dos polímeros estão relacionadas à resistência das ligações covalentes, à rigidez dos segmentos na cadeia polimérica e à resistência das forças intermoleculares entre as moléculas”<sup>158</sup>. Para os autores, isso justifica a forte relação entre a ciência e a tecnologia dos polímeros.

Tem-se que as propriedades finais desses materiais são definidas diante do processo de reação empregada e da técnica de preparação realizada pelas indústrias da segunda geração da cadeia produtiva<sup>159</sup>. Por tal motivo, as indústrias polimerizadoras necessitam conhecer bem as características físicas e químicas do material-base para, então, escolher a rota sintética mais conveniente.<sup>160</sup>

Há várias possibilidades de técnicas empregadas em polimerização, conseqüentemente, a produção de diversas espécies de polímeros, que apresentam características diferenciadas a ponto de contarem com a aplicação industrial na confecção de variadas espécies de produtos finais. Assim, a distinção desses materiais ocorre diante da sistematização da nomenclatura, a fim de obter coerência nas informações técnicas. Sobre a nomenclatura dos polímeros, Mano e Mendes ensinam que:

Três diferentes sistemas são comumente empregados para a designação dos polímeros. Baseiam-se na origem do polímero, real ou virtual, isto é, na nomenclatura dos monômeros que formam ou poderiam ter sido empregados em sua preparação; na estrutura do mero, isto é, na unidade química que se repete ao longo da cadeia macromolecular; ou em siglas, de um uso tradicional, baseadas em abreviações do nome dos monômeros escritos em inglês.<sup>161</sup>

Diante disso, percebe-se que as indústrias de plásticos podem utilizar variados polímeros sintéticos para a fabricação de seus produtos. Com isso, o Quadro a seguir

---

<sup>158</sup> MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. **Introdução a polímeros**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 23.

<sup>159</sup> SHACKELFORD, James F. **Introdução à ciência dos materiais para engenheiros**. 6. ed. Tradução de Daniel Ferreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. p. 293.

<sup>160</sup> As rotas sintéticas, de acordo com Mano e Mendes, “podem ser distribuídas em dois grandes grupos: sistemas homogêneos e sistemas heterogêneos. Essa divisão reflete condições operacionais bem distintas, tanto em nível de laboratório quanto em escala industrial. As técnicas de polimerização empregando sistemas homogêneos são: polimerização em massa (bulk polymerization) e polimerização em solução (solution polymerization). As técnicas em sistemas heterogêneos são: polimerização em lama (slurry polymerization), polimerização em emulsão (emulsion polymerization), polimerização em suspensão (suspension polymerization), polimerização interfacial (interfacial polymerization) e polimerização em fase gasosa (gas-phase polymerization)”. MANO, op. cit., p. 52.

<sup>161</sup> Ibid., p. 10.

demonstra as espécies de polímeros que são utilizados na produção de produtos plásticos e a respectiva aplicação.

Quadro 2 - Polímeros e suas aplicações

	Características	Aplicações
Polietileno (PE)	<p>Polímero de alta resistência e de menor custo. É dividido em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polietileno de alta densidade (HDPE): termoplástico branco e opaco,</li> <li>- polietileno de baixa densidade (LDPE): é um termoplástico branco translúcido a opaco,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- polietileno de alta densidade (HDPE): utilizado na fabricação de bombonas, materiais hospitalares, fitas para lacre de embalagens; geralmente utilizado em materiais que sofrem bastante impacto. Exemplos: sacolas, bobinas picotadas, sacarias em geral, <i>back sheet</i> de absorventes higiênicos e fraldas, tampas para bebidas, caixas de uso geral, coletores de lixo, frascos para alimentos, cosméticos, higiene e limpeza, garrafas, peças técnicas, recipientes para alimentos, brinquedos.</li> <li>- Polietileno de baixa densidade (LDPE): aplicado em recipientes de produtos alimentícios, farmacêuticos e químicos; brinquedos, filmes para embalagens (embalagens para alimentos). As sacolas plásticas geralmente são fabricadas a partir desse polímero. Exemplos: frascos, tampas, filmes agrícolas, revestimento de fios e cabos, revestimento de tetra pak, filmes para empacotamento automático de leite, suco e iogurte, filmes para alimentos, filmes termocontráteis, sacarias em geral, utilidades domésticas, brinquedos.</li> </ul>
Polipropileno (PP)	<p>Dividido em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Homopolímero (PP Homo)</li> <li>- Material resistente a altas temperaturas podendo ser esterilizado. Boa resistência química e poucos solventes</li> </ul>	<p>PP Homo - Material muito usado na fabricação de peças com dobradiças, autopeças, embalagens para alimentos, fibras e monofilamentos, etc. Exemplos: peças de parede fina, caixas de DVD, brinquedos, eletrodomésticos, tampas com</p>

	<p>orgânicos podem solubilizá-lo à temperatura ambiente.</p> <p>- Copolímero (PP Copo) - Material transparente, mais flexível e resistente (exceto resistência química) que o homopolímero.</p>	<p>lacre, <i>flip-top</i>, utilidades domésticas de parede fina, embalagens transparentes para alimentos e cosméticos, frascos, copos e pratos descartáveis, chapas planas e corrugadas fibras para tapetes, filmes para balas e bombons.</p> <p>PP Copo - Utilizado em utilidades domésticas, frascos, embalagens em geral. Exemplos: peças de alta transparência, potes para <i>freezer</i>, embalagens para cosméticos, copos para requeijão, potes para sorvetes, tampas para potes de margarina utilidades domésticas, baldes, tampas para garrafas de bebidas, peças automotivas (caixas de baterias).</p>
<p>Poliestireno (PS)</p>	<p>Dividido em:</p> <p>- Poliestireno Cristal - é semelhante ao vidro por ser mais rígido, trata-se de um termoplástico incolor e transparente.</p> <p>- Poliestireno Expandido – EPS (Isopor®) - espuma com excelentes propriedades acústica e térmica e dependendo da espessura e densidade, boa resistência mecânica. Apresenta baixa absorção de água.</p> <p>- Poliestireno Alto Impacto – PSAI (HIPS) - Material translúcido podendo ser opaco, é muito sensível à radiação ultravioleta, apresenta baixa resistência química, é mais resistente ao impacto que o PS cristal e absorve pouca umidade.</p>	<p>- Poliestireno Cristal - utilizado para a fabricação de utensílios domésticos rígidos; brinquedos, embalagens rígidas, produtos para escritórios, dentre outros. Exemplos: brinquedos, materiais escolares e de escritório, embalagens descartáveis (pratos, copos, talheres).</p> <p>- Poliestireno Expandido – utilizado em embalagens para alimentos, em lajes e isolamento acústico/térmico para construção civil, em boias etc. Exemplos: embalagens descartáveis (copos, pratos e talheres), bandejas para alimentos, proteção contra impactos no transporte de equipamentos eletroeletrônicos e eletrodomésticos, caixas térmicas revestimentos acústicos.</p> <p>- Poliestireno Alto Impacto – utilizado em produtos descartáveis, brinquedos, autopeças, eletroeletrônicos. Exemplos: brinquedos, embalagens descartáveis (copos, pratos e talheres), eletrônicos</p>

		(carcaças de televisores, <i>home theater</i> etc.), eletrodomésticos, automobilística.
Copolímeros estirênicos	<p>Dividido em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copolímeros de Estireno – Acrilonitrila – SAN - Transparente e brilhante, apresenta maiores resistências química e térmica que o PS.</li> <li>- Copolímero de Acrilonitrila-Butadieno-Estireno – ABS - Apresenta boa resistência ao impacto devido ao butadieno, sua dureza depende das quantidades de butadieno e acrilonitrila, apresenta baixa resistência às intempéries e maior resistência química que o PS (devido à acrilonitrila).</li> <li>- Copolímero de Acrilonitrila - Estireno-Acrilato – ASA - Apresenta alta resistência à tração, alta resistência às intempéries, não amarela, alta resistência química, alto brilho, alta rigidez e alta estabilidade térmica (até 108°C) devido ao comonômero acrilato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copolímeros de Estireno – Acrilonitrila – SAN - Utilizado em eletrodomésticos nas tigelas para batedeiras e processadores, copos de liquidificador e em alguns tipos de autopeças. Exemplo: copos de eletrodomésticos (como liquidificadores, processadores, <i>mixers</i>, batedeiras etc.)</li> <li>- Copolímero de Acrilonitrila-Butadieno-Estireno – ABS - Utilizado em autopeças, eletrodomésticos e eletroeletrônicos. Exemplos: eletrônicos eletrodomésticos (carcaças de liquidificadores, processadores, <i>mixers</i>, batedeiras etc.) automobilística – grades, retrovisores, painéis etc.</li> <li>- Copolímero de Acrilonitrila - Estireno-Acrilato – ASA - Utilizado em eletrodomésticos e autopeças.</li> </ul>
Policloreto de vinila (PVC)	É o plástico vinílico de abreviatura PVC, é um termoplástico incolor e transparente. Pode ser rígido ou flexível. Trata-se de um material que não pega fogo.	Utilizado na produção de tubos rígidos ou flexíveis para água, esquadrias de janela, embalagens rígidas e transparentes para bebidas e comidas. Exemplos: filmes para embalar alimentos, “couro” sintético para confecção de bolsas, revestimentos de estofados, calçados/solados, brinquedos (bolas e bonecos), piscinas (infláveis em geral), móveis, revestimentos de fios e

		cabos, construção civil (pisos laminados, perfis, tubos e conexões, forros, esquadrias de portas e janelas), medicina (cateteres, bolsas para sangue, mangueiras), lonas, cartões magnéticos, mangueiras para líquidos diversos e gases, frascos, componentes para a indústria automobilística.
Polietileno tereftalato (PET)	Conhecido com PET - No Brasil, a partir de 1989. Material rígido e transparente sofre lenta cristalização, é amorfo, absorve muita umidade (por ser um éster) funde sob temperaturas próximas a 265°C. Apresenta excelente resistência ao impacto, baixa permeabilidade aos gases (CO <sub>2</sub> ).	Utilizado na fabricação de embalagens de refrigerantes, alimentos, cosméticos e produtos farmacêuticos, dentre outras aplicações. Exemplos: garrafas para bebidas em geral, frascos para alimentos, cosméticos e produtos de limpeza, peças para eletrodomésticos e eletrônicos.
Polibutileno tereftalato (PBT)	Polímero cristalino (opaco), mais flexível que o PET, funde com menores temperaturas, absorve umidade (requer desumidificação anterior ao processamento),	Utilizado nas indústrias automobilística, eletroeletrônica e de eletrodomésticos. Exemplos: automobilística (peças do sistema de freio, peças do cinto de segurança, painéis etc.), eletrônicos (interruptores, teclados, comutadores, soquetes, tomadas), eletrodomésticos (cabos, peças de aspiradores de pó, de liquidificadores, processadores, <i>mixers</i> , cafeteiras etc.).
Polycarbonato (PC)	Está entre os três plásticos mais importantes para a engenharia, principalmente por sua alta resistência. Material transparente, rígido com boa resistência à oxidação (não amarela), apresenta boa resistência química, não resiste a solventes aromáticos.	Utilizado para a fabricação de mamadeiras, talheres, materiais de cozinha e refeitórios (como jarras, bandejas, copos); embalagens para uso em micro-ondas, lanternas de automóveis, nas indústrias eletroeletrônica, médica e hospitalar, aérea (janelas de avião, luzes de posição), lentes de semáforos etc. Exemplos: faróis e lanternas lentes para semáforos,

		embalagens de DVDs, chapas, telhas, escudos para policiais, capacetes.
Poliamidas (PA)	Polímeros cristalinos com alta rigidez, alto ponto de fusão, alta resistência química.	Utilizado na fabricação de equipamentos para processamento de alimentos e tecidos, embalagens de alimentos, na indústria de transportes, em materiais esportivos, etc. Exemplos: eletrônicos (peças técnicas, bombas, válvulas, polias), engrenagens automobilísticas (tampas do tanque de combustível, do radiador, dos reservatórios de água, óleo e fluido de freio, mangueiras para transporte de combustível, filtros, calotas, hélices de ventilador, painéis, coletor de ar, sistema de combustível), têxtil (tecidos sintéticos), tapetes monofilamentos (cerdas), fios para pesca, cabelo para boneca, cabelo para peruca, indústria aeroespacial (coletes à prova de balas).
Poli (óxido de fenileno) (PPO)		Utilizado em “recipientes para forno de micro-ondas”, parachoques, calotas, equipamentos de telecomunicações.
Poli (tetraflúor-etileno) (PTFE)		Aplicado na fabricação de “revestimentos antiaderentes em painéis e equipamentos para a indústria de alimentos”.
Polimetacrilato de metila - PMMA	Comumente conhecido como “acrílico” é um tipo de material plástico com alta transparência, alta resistência ao impacto, alta resistência às intempéries, alto brilho, é duro e rígido.	Utilizado em aplicações como luminosos (propaganda), telhas transparentes, lanternas de automóveis, luzes de estacionamento, janelas de inspeção, lentes de óculos, olhos artificiais, lentes de contato, dentaduras/próteses, peças decorativas. Exemplos: automobilística (faróis, lanternas, triângulos de segurança),

		construção civil (pias, cubas, tampas de vasos sanitários), peças decorativas lentes de contato, lentes de óculos, <i>displays</i> para propaganda, luminosos para propagandas, aquários, próteses dentárias, visores em máquinas e equipamentos.
--	--	---

Elaborado pela Autora com base em informações de MANO, Eloisa Biasotto e ABIPLAST.<sup>162</sup>

Os grupos gerais desses polímeros são identificados no produto final por meio de uma simbologia única adotada no mundo. No Brasil, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) por meio da NBR 13230:2008 estabelece acerca dos “símbolos para identificação das resinas termoplásticas utilizadas na fabricação de embalagens e acondicionamento plásticos, visando a auxiliar na separação e posterior reciclagem dos materiais de acordo com a sua composição”<sup>163</sup>. A identificação é representada da seguinte forma:



Fonte: Norma ABNT NBR 13230.

Imagem extraída do *site* da ABIPLAST.<sup>164</sup>

<sup>162</sup> MANO, Eloisa Biasotto. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Editora Blücher, 1991. p. 65-92 e ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Conceitos básicos sobre materiais plásticos**. São Paulo, 2014. Disponível em: [http://file.abiplast.org.br/download/links/links%202014/materiais\\_plasticos\\_para\\_site\\_vf\\_2.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/links%202014/materiais_plasticos_para_site_vf_2.pdf). Acesso em: 30 nov. 2015. Redação das obras consultadas.

<sup>163</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13230**. Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis - Identificação e simbologia. Rio de Janeiro, 2008.

<sup>164</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). Disponível em: <http://www.abiplast.org.br>. Acesso em: 10 mar. 2016.

Esses símbolos significam: 1- PET (polietileno tereftalato); 2 – PEAD (polietileno de alta densidade); 3 – PVC (policloreto de vinila); 4 – PEBD (polietileno de baixa densidade); 5 – PP (polipropileno); 6 – OS (poliestireno); 7 – outros. Apesar da relação desses códigos com a reciclagem dos materiais plásticos, também servem de orientação ao consumidor sobre o material que está adquirindo.

Nesse ponto, cabe destacar que os polímeros descritos no Quadro acima são o material-base das indústrias transformadoras de plásticos, uma vez que são essas organizações que convertem os referidos materiais em produtos finais. As técnicas de engenharia utilizadas para a transformação dos plásticos também são variadas, sendo elas: a espumação; a termoformação a vácuo; a injeção<sup>165</sup>; a rotomoldagem e a extrusão<sup>166</sup>. Dentre essas, destaca-se a extrusão (com 62,8% de utilização pelas indústrias) e a injeção (com 32,4%).<sup>167</sup>

Magrini et al. explicam que “os plásticos são materiais poliméricos que, embora com aparência sólida no estado final, em algum estágio do seu processamento podem tornar-se fluidos e moldáveis, por ação isolada ou conjunta de pressão e calor”<sup>168</sup>. Por tal motivo, a fusibilidade e solubilidade desses materiais tornam-se importantes para o processo de fabricação, sendo classificados em termoplásticos e termorrígidos.

Os materiais termoplásticos podem ser moldados, já que ocorre a fusão quando aquecidos e a solidificação quando resfriados. Em contrapartida, os termorrígidos são insolúveis e infusíveis, a exemplo das resinas fenólicas, das resinas

---

<sup>165</sup> “Esse processo confere detalhes muito específicos aos produtos como roscas, furos e encaixes perfeitos sendo muito utilizado na indústria de autopeças (como painéis de carros) fabricando produtos intermediários que servem como insumos para a indústria automotiva, e também na produção de utilidades domésticas que se destinam ao consumidor final”. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. p. 34. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)>. Acesso em 30 nov. 2015.

<sup>166</sup> “Esse processo pode ser subdividido em “extrusão de filmes” em que se produz filmes mono e multicamadas que serão utilizados para posterior confecção de embalagens e representa 39,3% de tudo o que é produzido a partir desse processo. Temos também a “extrusão de perfil” que representa 31,7% desse processo e fabrica tubos, fios e cabos revestidos, mangueiras e perfis para a construção civil e aplicações em geral. Respondendo por 18,8% temos a “extrusão de chapas”, processo pelo qual se fabricam as chapas e lâminas que serão utilizadas para a produção de acessórios de linha branca e embalagens termoformadas. Por fim, há o processo de extrusão sopro que representa 8,1%, deste processo produtivo utilizado na fabricação de garrafas, garrafões, frascos para alimentos, cosméticos e limpeza e bombonas plásticas”. Ibid., p. 34.

<sup>167</sup> Ibid., p. 35.

<sup>168</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 16.

epóxi e das resinas amínicas<sup>169</sup>. No entanto, alguns materiais não apresentam eficiência para o resultado esperado, como apontam Magrini et al., “um ponto importante relacionado a alguns produtos plásticos é a baixa fluidez a altas temperaturas (que impede a moldagem eficiente de grandes quantidades) e a pouca flexibilidade na temperatura ambiente (que torna o material frágil)”<sup>170</sup>.

Com isso, uma composição moldável do plástico necessita, em alguns casos, de adição de outros ingredientes como: estabilizadores, plastificantes, corantes, pigmentos, lubrificantes, agentes de cura, dentre outros. De acordo com Mothé e Guimarães:

O processo de transformação de plásticos consiste inicialmente na preparação de uma composição moldável segundo uma formulação específica, na qual ao polímero base são incorporados ingredientes, tais como plastificantes, cargas, corantes, pigmentos, estabilizadores, modificadores de impacto, lubrificantes ou agentes de esponjamento. Os componentes da composição são então misturados e extrusados para obtenção dos *pellets*, que podem ser moldados em diferentes processos de transformação, para a produção de variados artefatos poliméricos.<sup>171</sup> (grifo do autor).

Referidos ingredientes são incorporados aos polímeros no momento do processo de polimerização, inclusive os plastificantes, que são amplamente utilizados para “tornar o material mais fluido e flexível (às vezes mais transparente) para permitir a modelagem e preparação de artefatos uteis”<sup>172</sup>. Segundo Mano e Mendes, a adição de plastificantes externos permite a modificação progressiva das características do produto.<sup>173</sup>

---

<sup>169</sup> COWIE, John McKenzie Grant. **Polymers: Chemistry and physics of modern materials**. 2. ed. London: Blackie Academic and Professional, 1991. p. 21.

<sup>170</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 16.

<sup>171</sup> “A escolha de uma determinada técnica de polimerização é função do tipo de monômero e agente de polimerização empregados; propriedades desejadas e aplicabilidade final do material. Assim, as linhas de resinas (grades) de um polímero específico podem ser produzidas, de modo a se obter diferentes materiais com propriedades mecânicas e reológicas diversificadas, para as indústrias de transformação. Nas industriais de transformação os artefatos poliméricos são fabricados a partir de diferentes processos de transformação, tais como, extrusão, injeção, sopro, termoformagem, dentre outros”. MOTHÉ, Cheila Gonçalves; GUIMARÃES, Maria J. O. A estrutura da indústria de Polímeros. In: ANTUNES, Adelaide (Org.). **Setores da indústria química orgânica**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2007. p. 50.

<sup>172</sup> MAGRINI, op. cit., p. 16.

<sup>173</sup> MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. **Introdução a polímeros**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 23.

Magrini et al. alertam que esses plastificantes “quando em contato com líquidos, podem ser extraídos total ou parcialmente do produto”<sup>174</sup>. Isso significa dizer que o plastificante, dependendo das condições ambientais em que está envolvido, pode dissolver-se do seu produto. Aparentemente, seria um processo químico normal, entretanto, há riscos de ações deletérias nos organismos vivos quando a diluição desses componentes entrar em contato com alimentos e água por meio das embalagens plásticas que os acondicionam.

### 2.3.2 Subsistemas das Indústrias Produtoras de Embalagens Plásticas em Contato com Alimentos e o Acoplamento Estrutural com a ANVISA

Como já referido, os plásticos percorrem por diferentes subsistemas, são empregados em construções, na medicina, em materiais esportivos, nos transportes, na agricultura, etc. No entanto, a maior utilização é no setor de embalagens, que é responsável por cerca de 40% do material produzido no mundo<sup>175</sup>. Selke afirma que 25% do plástico consumido nos Estados Unidos está nesse setor<sup>176</sup>. Já no Brasil, o percentual é de 16%, conforme dados da ABIPLAST.<sup>177</sup>

As embalagens plásticas surgiram como artefato de grande utilidade para o acondicionamento e distribuição das mais variadas espécies de produtos. Diante da versatilidade e flexibilidade das propriedades dos polímeros, as indústrias observaram um nicho de possibilidades mercadológicas para esses recipientes, que apareceu como uma opção prática e mais econômica para armazenamento e transporte de qualquer objeto, seja ele orgânico ou inorgânico.<sup>178</sup>

As embalagens não podem ser observadas como simples elementos de guarda e depósito, pois suas funções ultrapassam a noção de contenção, uma vez

---

<sup>174</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 16.

<sup>175</sup> PLASTICS EUROPE ASSOCIATION OF PLASTICS MANUFACTURES. **The Facts 2015**: an analysis of European plastics production, demand and waste data. Belgium, 2015. Disponível em: <[http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-plastics\\_the\\_facts\\_015\\_fi nal\\_30pages\\_14122015.pdf](http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-plastics_the_facts_015_fi nal_30pages_14122015.pdf)>. Acesso em 20 de dezembro de 2015.

<sup>176</sup> SELKE, S. E. M. Plastic in Packaging. IN: ANDRADY, A. L. **Plastic and the Environment**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003. p. 139.

<sup>177</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. p. 43. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)> Acesso em: 30 nov. 2016.

<sup>178</sup> MAGRINI, op. cit., p. 31.

que também alcançam relevância pela utilidade, proteção e comunicação que desempenham na rota mercadológica. São vastamente utilizadas na comercialização de alimentos, com início na produção e término no consumo, atuam como objeto de proteção em relação à ação do ambiente. Do contrário, a sua ausência deixaria os alimentos sujeitos à contaminação e à rápida deterioração.<sup>179</sup>

Segundo Barros:

Uma das principais funções da embalagem é proporcionar ao consumidor um alimento com o mesmo nível de qualidade dos produtos frescos ou recém-preparados, devido à sua capacidade de protegê-lo contra agentes deteriorantes, infectantes e sujidades. A embalagem atua como uma barreira de proteção para o alimento, impedindo o contato direto com o ambiente, evitando contaminações, manuseio inadequado, falta de higiene, perda de seus constituintes e de suas características próprias.<sup>180</sup>

Além de proteger os produtos das influências do ambiente, também são elementos que comunicam informações aos consumidores, como a identificação do fabricante, do produto, dos ingredientes e dos cuidados necessários para a devida manipulação. Ainda, os plásticos transparentes, além da função de proteção, permitem a visualização dos alimentos pelo consumidor, a exemplo dos filmes de PVC utilizados para embalar as bandejas de carne.<sup>181</sup>

Tem-se que o advento dos plásticos proporcionou ao setor alimentício a possibilidade de otimizar o processo de armazenamento e distribuição de seus produtos, harmonizando três importantes elementos, quais sejam: a diminuição dos custos; a integridade dos produtos; e, a informação aos consumidores. Conforme Magrini et al., as embalagens plásticas não constituem uma necessidade básica ao indivíduo, mas trazem uma gama de vantagens em relação a outros materiais (como

---

<sup>179</sup> BARROS, Hilda Duval. **Estudo da exposição do consumidor aos plastificantes ftalato e adipato de di-(2-etil-hexila) adicionados a filmes de PVC, utilizados para acondicionamento de alimentos gordurosos**. 2010. 80f. Tese (Doutorado em Vigilância Sanitária). Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rio de Janeiro, 2010. p. 19. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict8243/61.pdf?sequence=2>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

<sup>180</sup> Ibid., p. 19.

<sup>181</sup> “Filmes de PVC (permeáveis ao oxigênio e impermeáveis à água são usados como invólucros em bandejas de plástico (em geral, poliestireno expandido), tornando o produto visível para o consumidor e protegendo da contaminação e do ressecamento. Benefícios similares são obtidos durante a comercialização de comidas frescas preparadas, como saladas e massas prontas”. MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 33.

vidro, papel, madeira, etc.), justifica: “parece lícito afirmar que parte significativa do conforto moderno não seria possível sem o uso de embalagens plásticas para o acondicionamento, transporte e proteção dos mais variados produtos”.<sup>182</sup>

Atualmente, a maioria dos alimentos e bebidas que circula no mercado de consumo é armazenada em recipientes produzidos a partir de materiais poliméricos. Nessa linha, cabe ressaltar que as organizações produtoras de embalagens plásticas utilizam os polímeros descritos no Quadro 2 como base da sua industrialização, cabendo a elas decidir o material e a técnica apropriados para a destinação final de cada produto.<sup>183</sup>

As embalagens devem ser escolhidas por meio de critérios bem definidos, visto que esses recipientes são dotados de componentes químicos passíveis de influenciar as propriedades dos alimentos, podendo torná-los impróprios ao consumo. De acordo com Selke, as embalagens de plástico têm grande margem de contribuição para a atividade humana, mas há percepções negativas dos consumidores, que vão desde a crença de que todos os plásticos são associados a emissões perigosas, como a migração dos plastificantes aos alimentos, o que pode causar danos à saúde humana.<sup>184</sup>

Sobre isso, Barros esclarece que:

O principal fator responsável pela mudança dessas características é a migração dos componentes de baixo peso molecular do material da embalagem para o alimento. A preocupação essencial quanto à seleção e ao uso de materiais de embalagem está, portanto, relacionada à migração de componentes do material de embalagem que, ainda que não seja necessariamente danosa à saúde do homem, pode prejudicar a qualidade do alimento.<sup>185</sup>

---

<sup>182</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 34.

<sup>183</sup> Os enlatados não estão alheios aos materiais aqui referidos, pois necessitam de revestimentos internos que muitas vezes utilizam resinas decorrentes de polímeros termorrígidos.

<sup>184</sup> SELKE, S. E. M. Plastic in Packaging. IN: ANDRADY, A. L. **Plastic and the Environment**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003. p. 140.

<sup>185</sup> BARROS, Hilda Duval. **Estudo da exposição do consumidor aos plastificantes ftalato e adipato de di-(2-etil-hexila) adicionados a filmes de PVC, utilizados para acondicionamento de alimentos gordurosos**. 2010. 80f. Tese (Doutorado em Vigilância Sanitária). Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rio de Janeiro, 2010. p. 21. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict8243/61.pdf?sequence=2>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

Com isso, torna-se possível compreender que são acrescentados aditivos e plastificantes às macromoléculas para que se obtenha um melhoramento no processamento das embalagens. Essas substâncias, diante do baixo peso molecular, podem se desprender dos polímeros e migrar para o alimento ali guardado. São dotadas de um certo grau de risco que pode vir a atingir pessoas e o meio ambiente. Nesse passo, cabe esclarecer que os riscos dessas substâncias fazem parte do item seguinte da presente tese.

Por conseguinte, há uma relação direta com a segurança alimentar, com prevalência do interesse público a ser defendido pela ANVISA, organização governamental destinada à elaboração de regulamentos técnicos, inclusive com a definição de critérios gerais e específicos a serem observados no processo industrial. Assim, esse órgão controla e fiscaliza os fabricantes de recipientes destinados ao contato com alimentos.

Referido órgão é um sistema organizacional ligado ao Estado para deliberar acerca das questões sanitárias. A sua legitimidade normativa acarreta um acoplamento estrutural com os subsistemas das indústrias produtoras de embalagens plásticas, uma vez que designa uma interdependência regular entre esses dois sistemas. Isso não significa que haja uma fusão entre ambos, ao contrário, cada sistema continua a operar em sua clausura e com seus códigos próprios.

Luhmann explica que os acoplamentos “não produzem operações, mas somente irritações (surpresas, decepções, perturbações) no sistema. Devido ao contexto de operação do sistema, tais irritações podem servir para que o próprio sistema reproduza as operações seguintes”<sup>186</sup>. Assim, conclui-se que as organizações industriais, como sistemas autopoieticos, operam dentro de sua clausura, mas acabam sofrendo irritações diante do seu acoplamento com outros sistemas.

Por exemplo, a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 56, de 16 de novembro de 2012, da ANVISA limita ou restringe a aplicação e quantidades de monômeros e demais substâncias na fabricação de equipamentos plásticos em contato com os alimentos. Percebe-se que essa regra gera irritação ao processo produtivo industrial, mas a decisão de reproduzir aquilo que está disposto na regra

---

<sup>186</sup> LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Tradução de Ana Cristina Arantes. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 279.

será realizado a partir do interior do sistema industrial, é somente nesse âmbito que um novo processo produtivo poderia ser reproduzido.

Convém salientar que os regulamentados são publicados a partir de resoluções da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as quais estão compatibilizadas com as resoluções GMC MERCOSUL. O artigo 8º, da Lei n. 9782/99, que define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, dispõe que os “alimentos, inclusive bebidas, águas envasadas, seus insumos, suas embalagens, aditivos alimentares, limites de contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários”<sup>187</sup> são submetidos ao controle do referido órgão.

De modo geral, todas as indústrias que fabricam embalagens em contato com alimentos, tanto de materiais plásticos, vidros, metais, ceras, cerâmicas, dentre outros, estão submetidas às portarias e resoluções emitidas pela ANVISA, ordenadamente, elaboradas de acordo com cada categoria de produtos. É exatamente por essa competência que o Ministério Público Federal de São Paulo ingressou com a ação civil pública contra a ANVISA, objetivando a decisão judicial que obrigue o referido órgão a regulamentar acerca das informações do bisfenol A, conforme discutido no item 2.1 do presente trabalho.

A RDC nº 91/2001 da ANVISA define embalagens para alimentos como: “o artigo que está em contato direto com alimentos, destinado a contê-los, desde a sua fabricação até a sua entrega ao consumidor, com a finalidade de protegê-los de agente externos, de alterações e de contaminações, assim como de adulterações”<sup>188</sup>. Já o item 3 dessa resolução trata da migração de componentes dos materiais da embalagem para os alimentos, uma vez que essa transferência pode ocorrer devido a fenômenos físicos e químicos.

Reza o artigo 3.1:

As embalagens e equipamentos que estejam em contato direto com alimentos devem ser fabricados em conformidade com as boas práticas de fabricação para que, nas condições normais ou previsíveis

---

<sup>187</sup> BRASIL. **Lei 9782/99, de 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9782.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

<sup>188</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 91, de 11 de maio de 2001**. Aprova o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo desta Resolução. Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/yAc>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

de emprego, não produzam migração para os alimentos de componentes indesejáveis, tóxicos ou contaminantes em quantidades tais que superem os limites máximos estabelecidos de migração total ou específica, tais que: a) possam representar um risco para a saúde humana; b) ocasionem uma modificação inaceitável na composição dos alimentos ou nas suas características sensoriais.<sup>189</sup>

Com relação às embalagens plásticas, a ANVISA conta com uma portaria e mais oito resoluções em vigor. São elas:

Portaria nº 987, de 8 de dezembro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico para embalagens descartáveis de polietileno tereftalato - PET - multicamada destinadas ao acondicionamento de bebidas não alcólicas carbonatadas.

Resolução nº 105, de 19 de maio de 1999. Aprova o Regulamento Técnico Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos.

Resolução nº 124, de 19 de junho de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Preparados Formadores de Películas a base de Polímeros e/ou Resinas destinados ao revestimento de Alimentos.

Resolução nº 146, de 06 de agosto de 2001. Aprova o processo de deposição de camada interna de carbono amorfo em garrafas de polietileno tereftalato (PET) virgem via plasma, destinadas a entrar em contato com alimentos dos tipos de I e VI, da temperatura de congelamento à temperatura ambiente por tempo prolongado, e temperatura máxima de processamento do alimento de 121°C.

Resolução RDC nº 20, de 26 de março de 2008. Aprova o Regulamento Técnico que dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre embalagens de polietilenotereftalato (PET) pós-consumo reciclado grau alimentício (PET-PCR grau alimentício) destinados a entrar em contato com alimentos.

Resolução RDC nº 51, de 26 de novembro de 2010. Dispõe sobre migração em materiais, embalagens e equipamentos plásticos destinados a entrar em contato com alimentos.

Resolução RDC nº 52, de 26 de novembro de 2010. Dispõe sobre corantes em embalagens e equipamentos plásticos destinados a estar em contato com alimentos.

Resolução RDC nº 56, de 16 de novembro de 2012. Dispõe sobre a lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para a elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos.

Resolução - RDC nº 17, de 12 de janeiro de 2008. Dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos.<sup>190</sup> (grifo nosso).

---

<sup>189</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 91, de 11 de maio de 2001.** Aprova o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo desta Resolução. Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/yAc>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

<sup>190</sup> Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 12 jan. 2016.

Tanto a Resolução RDC 17, de 17 de março de 2008, quanto a resolução RDC nº 56, de 16 de novembro de 2012, estabelecem o limite de 0,6 mg/kg de material para o uso do bisfenol A<sup>191</sup>. Isso significa dizer que os fabricantes de produtos plásticos que utilizam a referida substância química necessitam respeitar o limite máximo estipulado, sob pena de ser constituído em infração sanitária, sem prejuízo da tríplice responsabilidade: administrativa, civil e penal.

Foi com a resolução RDC n. 41, de 16 de setembro 2011, que a ANVISA proibiu o uso de bisfenol A na fabricação e importação de mamadeiras destinadas a alimentação de lactentes. O artigo 1º contemplou: “Fica proibida a fabricação e importação de mamadeiras para a alimentação de lactentes que contenham a substância bisfenol A [2,2-bis(4-hidroxifenil) propano, CAS 000080-05-7] na sua composição”.<sup>192</sup>

Essa resolução foi revogada pela RDC nº 56, de 16 de novembro de 2012 que incorporou referida proibição à lista positiva de monômeros e outras substâncias. Consta na lista:

2,2-bis(4-hidroxifenil) propano (= bisfenol A) (=4,4'-isopropilidendifenol) (=4,4'-(1-metiletilideno) bisfenol) - Não autorizado para polímeros utilizados na fabricação de mamadeiras e artigos similares destinados a alimentação de lactentes (crianças menores de doze meses de idade).<sup>193</sup>

Como já mencionado, as normas da ANVISA estão de acordo com os regulamentos técnicos adotados pelo Mercosul. As bases de suas construções estão

<sup>191</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 17, de 17 de março de 2008**. Dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao\\_RDC\\_n\\_17\\_de\\_17\\_de\\_marco\\_de\\_2008.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_17_de_17_de_marco_de_2008.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 10 nov. 2015. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 56, de 16 de novembro de 2012**. Dispõe sobre a lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para a elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9ed8b1804d8b6c3daa51ebc116238c3b/ALIMENTOS+RESOLU%C3%87%C3%83O+RDC+n.+56,+DE+16+DE+NOVEMBRO+DE+2012.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

<sup>192</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 41, de 16 de setembro 2011**. Dispõe sobre a proibição de uso de bisfenol A em mamadeiras destinadas a alimentação de lactentes e dá outras providências. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/25d16c804d8b6cc6aa5aebc116238c3b/ALIMENTOS+Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+n.41\\_2011+Proibi%C3%A7%C3%A3o+de+mamadeiras+com+BPA.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/25d16c804d8b6cc6aa5aebc116238c3b/ALIMENTOS+Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+n.41_2011+Proibi%C3%A7%C3%A3o+de+mamadeiras+com+BPA.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 13 jan. 2015.

<sup>193</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 56, de 16 de novembro de 2012**. op. cit.

em estudos e regulamentos provenientes da Comunidade Européia, do Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos da América e do Instituto Alemão de Avaliação de Risco (BFR). Todos esses órgãos estão atentos aos estudos científicos acerca da comunicação dos riscos entre as embalagens plásticas em contato com alimentos e a saúde humana.

## **2.4 Os Materiais Plásticos em Contato com Alimentos e os Riscos à Saúde Humana**

No ano de 1962, Rachel Carson publicou nos Estados Unidos da América a obra intitulada “A primavera silenciosa”. O livro foi considerado o marco para a discussão acerca dos efeitos dos produtos químicos sobre o meio ambiente e à saúde humana. O ponto central do debate foi a respeito dos perigos da utilização do inseticida DDT (dicloro-difenil-tricloroetano) nos processos de pulverização das plantações.

O trabalho de Carson foi de tamanha intensidade e repercussão que em 22 de julho de 1962 o *New York Times* publicou uma reportagem com a seguinte manchete: *Silent Spring is now a noisy summer*. No mês seguinte, o presidente estadunidense, John F. Kennedy declarou à imprensa que, a partir da obra de Carson, o governo estava empenhado em examinar as preocupações apontadas pela autora.<sup>194</sup>

As denúncias realizadas acertavam diretamente na prosperidade das indústrias químicas que cada vez mais vinham alcançando o controle do mercado e o conseqüente aumento nos lucros. “Nos Estados Unidos do pós-guerra, a ciência era Deus, e a ciência era masculina”<sup>195</sup>. Carson, de forma corajosa, revelou aos consumidores os riscos que estavam expostos, colocando as indústrias e o governo em deliberado desafio.

O grande temor de Carson era que a responsabilidade moral da humanidade não conseguisse acompanhar a semântica temporal da tecnologia. Exatamente por esse motivo que ela passou a questionar tanto o direito moral do Estado em permitir

---

<sup>194</sup> CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Claudia Sant’Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010. p. 11.

<sup>195</sup> *Ibid.*, p. 11.

o uso de tais produtos como o direito da humanidade em obter informações e conhecimento sobre os riscos que estão sujeitas.

O trabalho dessa autora despertou o debate “sobre o uso de pesticidas químicos, a responsabilidade da ciência e os limites do progresso tecnológico”<sup>196</sup>. A partir disso, iniciou-se um processo de investigações científicas que resultou na proibição do uso do DDT nos Estados Unidos da América. Lutzenberger afirma que “foi o marco de repercussão planetária para a consciência ecológica e que desencadeou o movimento das entidades não governamentais de luta ambiental”.<sup>197</sup>

A partir de então, cientistas começaram a observar vários fenômenos atípicos na natureza e na saúde humana, estimulando estudos mais aprofundados que permitiram relacionar tais fatores à utilização de produtos químicos sintéticos. As descobertas acerca das influências de alguns agentes químicos sobre os hormônios passaram a espantar os estudiosos. Novos e marcantes alertas vieram na década de 1990, a BBC de Londres exibiu o documentário *Assault on the Male* com dados chocantes sobre as pesquisas realizadas sobre os efeitos malefícios dos estrogênios sintéticos.

Ainda, a obra *Our Stolen Future*, de Theo Colborn, Dianne Dumanoski e John Myers é considerada uma continuação do trabalho de Carson. Nesse trabalho, os pesquisadores demonstram como os agentes químicos estão contaminando a natureza e ao mesmo tempo se acumulando em nossos corpos. Segundo eles, os seres humanos carregam cerca de 250 contaminadores químicos na gordura corporal, independentemente de onde vivam, pois os agentes químicos persistentes são encontrados em todas as partes do planeta, inclusive em locais remotos.<sup>198</sup>

Estudos científicos documentam comunicações causais que apontam os riscos da manipulação e consumo de alimentos em contato com componentes químicos. O perigo é que esses agentes podem atuar como estrogênios no corpo humano, fato que pode gerar uma série de efeitos nos indivíduos e nas futuras gerações. Essa atuação também está relacionada aos elementos utilizados na fabricação dos plásticos, motivo pelo qual a pesquisa passa a demonstrar as relações causais dos

---

<sup>196</sup> CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Claudia Sant’Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010. p. 12.

<sup>197</sup> LUTZENBERGER, José A. Prefácio. In: COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 2.

<sup>198</sup> *Ibid.*, p. 115.

estrogênios sintéticos para, então, realizar a conexão com o uso do bisfenol A e dos ftalatos nesses materiais.

#### 2.4.1 As Relações Causais dos Estrogênios Sintéticos

Na década de 1930, pesquisadores da Faculdade de Medicina da Universidade de Nothwester (Illinois, Estados Unidos), realizaram uma experiência com a aplicação de uma dose extra de estrogênio em ratas grávidas. O resultado foi assustador, visto que os filhotes nasceram com graves anomalias relacionadas ao desenvolvimento sexual. As fêmeas “sofreram defeitos estruturais no útero, na vagina e nos ovários, os machos nasceram com pênis atrofiados e outras deformidades genitais”.<sup>199</sup>

Foi verificado que o excesso de estrógeno poderia acarretar prejuízos no desenvolvimento dos animais e também dos seres humanos. Mesmo assim, tais estudos foram ignorados, tendo em vista que a concepção majoritária estava centrada na possibilidade de produzir agentes químicos sintéticos que pudessem atuar como estrogênio natural nos casos de deficiências de hormônios femininos.

Logo após, chegou ao comércio farmacêutico um medicamento à base de dietilestilbestrol, chamado DES, um estrogênio sintético que passou a ser amplamente receitado a mulheres grávidas para evitar aborto e também como suplemento vitamínico. Esse composto foi recebido com tamanho entusiasmo que passou a ser administrado como anabolizante animal para fomentar a pecuária.<sup>200</sup>

Anos depois, médicos do Hospital Geral de Massachusetts (Boston, Massachusetts, Estados Unidos), encontraram uma relação entre “um raro câncer vaginal que ocorria em mulheres jovens e uma droga que suas mães haviam usado durante a gravidez – o estrógeno sintético DES”<sup>201</sup>. Tais relações similarmente foram observadas sobre a má-formação do tecido vaginal e a ocorrência de úteros anômalos e uma séria de outras consequências.

---

<sup>199</sup> COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 60.

<sup>200</sup> JANSSEN, Sarah; FUJIMOTO, Victor Y.; GIUDICE, Linda C. Endocrine disruption and reproductive outcomes in Women. In: GORE, Andrea C. (Org.). **Endocrine-disrupting chemicals: from basic research to clinical practice**. New Jersey: Human Press, 2007. p. 205.

<sup>201</sup> COLBORN, op. cit., p. 65.

Posteriormente, observações realizadas em filhos do DES também demonstraram anomalias, como: testículos pouco desenvolvidos; pênis atrofiado e criptorquidia; infertilidade; e, câncer<sup>202</sup>. No entanto, os médicos eram céticos quanto às relações de causa e efeito entre o DES e as doenças ora mencionadas.

No final da década de 1980, o prof. Niels Skakkebaek do Departamento de Desenvolvimento e Reprodução do Hospital Universitário de Copenhague, juntamente com sua equipe, estudavam anormalidades nos espermatozoides de jovens saudáveis, como também a diminuição da sua contagem. O fator que os preocupava era o declínio na qualidade do sêmen dos jovens, já que verificaram que parte do material analisado apresentava algum tipo de anormalidade, como espermatozoides com cabeças deformadas, sem cauda ou com duas caudas.<sup>203</sup>

Concomitantemente, outros centros de pesquisas da Europa também observaram resultados semelhantes, concluindo que no período de vinte anos, a contagem de espermatozoides havia reduzido cerca de 2% ao ano. As pesquisas mostraram que algo estava impactando na quantidade de espermatozoides humanos, conseqüentemente, traria efeitos sobre a fertilidade masculina.

Além disso, o aumento da incidência de câncer testicular e as anormalidades da uretra vinham chamando a atenção dos cientistas, pois a incidência dessa espécie de câncer havia triplicado entre a década de 1970 a 1990, tornando-se a forma de câncer mais comum entre homens jovens. Outra observação realizada por Skakkebaek foi o aumento de uma má-formação congênita chamada hipospádia, ou seja, uma atrofia na uretra nos pênis dos meninos, podendo acarretar uma condição de intersexualidade em razão da mistura de características masculinas e femininas.<sup>204</sup>

A indagação principal era acerca de uma cadeia causal entre os problemas observados. Foi verificado que referidas mudanças estavam relacionadas a fatores que influenciavam a célula sertoli, a qual detém uma função importante durante o processo de desenvolvimento fetal, visto que regula desde a descida dos testículos à masculinização do trato reprodutivo até a formação da uretra, dentro do testículo em

---

<sup>202</sup> Criptorquidia é o nome utilizado na literatura médica para os casos em que os testículos não descem de maneira correta em direção ao escroto.

<sup>203</sup> COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 24.

<sup>204</sup> CADBURY, Deborah. **Assault on the Male**. Inglaterra: BBC Horizon, 1993 (50 minn). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=od3NE0y3LkQ>. Acesso em 16 de abril de 2015.

desenvolvimento elas regulam a divisão celular. Acredita-se que anormalidades nesse processo deem origem ao câncer testicular.<sup>205</sup>

Os indícios do desenvolvimento anormal dos meninos apontavam para algo que estava afetando a célula sertoli que, na visão dos cientistas, poderia ser uma perturbação pela exposição excessiva ao estrogênio (hormônio feminino) durante o desenvolvimento do feto. Naturalmente, os fetos estão expostos ao estrogênio materno, mas, nesse caso, a influência estaria em agentes químicos que cruzavam a barreira placentária, agindo como estrogênios. Nas palavras de Colborn e outros: “mesmo quando se reconhece que eventos pré-natais podem causar problemas médicos anos mais tarde, o longo intervalo entre causa e efeito torna difícil provar conexões”.<sup>206</sup>

Na Carolina do Norte (Estados Unidos), o prof. John McLachlan vinha pesquisando acerca dos distúrbios no aparelho reprodutivo masculino, quando expostos à ação do estrogênio sintético. Ao administrar o medicamento sintético DS (diestilbestrol) em ratas grávidas, observou alterações importantes nos filhotes machos, especificamente, a formação de dois sistemas reprodutivos, um masculino e um feminino, sendo eles hermafroditas. Esse processo de feminilização ocorria no início da vida fetal.<sup>207</sup>

Outra fonte de exposição a estrogênios sintéticos surgiu do estudo da fauna silvestre, também foi observado a feminilização de machos e desordens reprodutivas. Já nos anos 1970, o caso das “gaivotas gays”<sup>208</sup> da região dos lagos Ontário e Michigan preocupavam os cientistas, uma vez que “as fêmeas estavam dividindo o mesmo ninho devido à falta de machos, que poderiam estar ausentes por desinteresse em acasalamento ou por falta de capacidade para a reprodução”.<sup>209</sup>

Estudos posteriores apontaram que as gaivotas haviam sido contaminadas por agentes químicos que atuavam como estrogênio, influenciando no comportamento sexual dos machos. Para Colborn, um indivíduo que recebe mensagem hormonal

---

<sup>205</sup> CARLSEN, Elisabeth; GIWERCMAN, Aleksander; KEIDING, Niels; SKAKKEBAEK, Niels. Evidence for Decreasing Quality of Semen during Past 50 Years. **British Medical Journal**, London, n. 305, p. 610, 1992.

<sup>206</sup> COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 65.

<sup>207</sup> Ibid., p. 66.

<sup>208</sup> Ibid., p. 66. Designação dada ao caso das gaivotas da Califórnia.

<sup>209</sup> Ibid., p. 24.

errada durante o desenvolvimento cerebral na fase fetal, pode apresentar um comportamento anormal, inclusive deixar de acasalar.<sup>210</sup>

Na década de 80, cientistas investigavam a diminuição do número de jacarés do Lago Apopka, Flórida (EUA). Cerca de 75% dos ovos pesquisados apresentavam problemas e 25% dos jacarés machos continham algum tipo de anormalidade em seus pênis, especificamente quanto ao tamanho, pois cresciam metade do tamanho normal para o porte dessa espécie de animal. O mesmo foi detectado nas tartarugas desse lago, chegando a 20% de animais em condição intersexual.<sup>211</sup>

Esses animais tinham elevados níveis de hormônios femininos e o sistema endócrino estava sendo realmente afetado. Nesse lago, houve contaminação provocada pelo derrame de pesticidas organoclorados, mas, mesmo após ter suas águas consideradas limpas, os compostos estrogênicos ficaram depositados nas gorduras dos animais.

Tem-se que todos esses casos apresentam uma relação em comum, ou seja, foram expostos a estrogênios sintéticos que atuam como outras moléculas, pois se conectam como os hormônios numa outra molécula maior chamada de receptor. Esse encaixe permite uma atuação sobre o receptor com capacidade de transformar o seu efeito biológico. Os estudos dos hormônios extras no organismo animal ou humano indica que "mudanças grandes de níveis hormonais confundem as mensagens químicas e desvirtuam o desenvolvimento sexual".<sup>212</sup>

Mendes explica que alguns produtos químicos exógenos podem se ligar a um receptor e agir de forma semelhante aos hormônios do organismo, afetando o sistema endócrino de populações animais e humanas. Acredita-se que os efeitos endócrinos e reprodutivos desses componentes se devem à capacidade de imitar o efeito de hormônios endógenos<sup>213</sup>. Por isso, são chamados de agentes químicos impostores. É impossível pela análise da estrutura molecular dos químicos em geral definir previamente quais deles imitarão os estrogênios, visto que moléculas totalmente diferentes tem se revelado como estrogênicas.

---

<sup>210</sup> COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 58.

<sup>211</sup> WHALEY, D. A.; KEYES, D.; KHORRAMIL, B. Incorporation of endocrine disruption into chemical hazard scoring for pollution prevention and current list of endocrine disrupting chemicals. **Drug and Chemical Toxicology**, [S.l.], n. 24, p. 360, 2001.

<sup>212</sup> COLBORN, op. cit., p. 60.

<sup>213</sup> MENDES, J.J.Amaral. The endocrine disrupters: a major medical challenge. **Food and Chemical Toxicology**, [S.l.], n. 40, p. 781, 2002.

Tais compostos são considerados desreguladores endócrinos que, de acordo com a Comissão Europeia, trata-se de “an exogenous substance or a mixture, that alters function(s) of the endocrine system and consequently causes adverse health effects in an intact organism, or its progeny, or (sub)populations”<sup>214</sup>. Esse conceito foi adotado pelo Programa Internacional de Segurança Química (IPCS).

Na indústria de produtos químicos, os desreguladores endócrinos podem ser exemplificados com os seguintes agentes: DDT, o bisfenol-A e p-nonilfenol e os ftalatos<sup>215</sup>. Bila e Dezotti, ao explicar acerca dos efeitos dos desreguladores endócrinos em humanos, informam que

Uma variedade de substâncias químicas é suspeita de causar efeitos adversos na saúde humana, resultando em alterações no sistema endócrino, incluindo efeitos no sistema reprodutivo feminino (diferenciação sexual, função dos ovários, aumento no risco de câncer de mama e de vagina, ovários policísticos e endometriose) e no sistema reprodutivo masculino (redução na produção de esperma, aumento do risco de câncer testicular e de próstata, infertilidade e alterações nos níveis hormonais da tireoide).<sup>216</sup>

Com isso, torna-se possível observar que produtos químicos confeccionados pelo homem podem atuar no organismo dos animais e das pessoas como hormônio feminino, causando uma série de danos. Nesse mesmo sentido, caminham as descobertas acerca dos efeitos do bisfenol A e dos ftalatos, que são agentes químicos adicionados aos polímeros.

---

<sup>214</sup> Tradução livre: “um desregulador endócrino é uma substância ou um composto exógeno que altera uma ou várias funções do sistema endócrino e tem, conseqüentemente, efeitos adversos sobre a saúde num organismo intacto, sua descendência, ou (sub) populações”. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1996. European Workshop on the Impact of Endocrine Disrupters on Human Health and Wildlife, 2–4 December 1996, Weybridge, UK. Report of Proceedings. E também COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **Community strategy for endocrine disrupters**. Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1999:0706:FIN:EN:PDF>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

<sup>215</sup> São exemplos de desreguladores endócrinos sintéticos químicos: organohalogenados (são PCBs utilizados na fabricação de equipamentos elétricos; Ftalatos (são utilizados como plastificantes e na produção PVC); alquilfenol (utilizado na produção de detergentes); bisfenol A (usado na fabricação de policarbonatos e no revestimento de latas de conserva); difenil-éteres polibromados (PBDEs utilizados para retardar a combustão em plásticos e têxteis). MENDES, J.J.Amaral. The endocrine disrupters: a major medical challenge. **Food and Chemical Toxicology**, [S.l.], n. 40, p. 782, 2002.

<sup>216</sup> BILA, Daniele M.; DEZOTTI, Márcia. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e conseqüências. **Química Nova**, [S.l.], vol. 30, n. 3, p. 662, 2007. Disponível em: <[http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol30No3\\_651\\_26-RV06127.pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol30No3_651_26-RV06127.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2016.

## 2.4.2 O Bisfenol A (BPA)

No início da década de 1990, Ana Soto e Carlos Sonnenschein do Departamento de Biologia Celular da *Tufts University School of Medicine* de Boston, estudavam em laboratório as culturas de células de câncer de mama. Durante as pesquisas, observaram um processo anormal nessas células, eis que estavam se multiplicando sem a interferência dos pesquisadores. Eles nunca tinham visto algo assim, mas deduziram que se tratava de alguma contaminação por estrógeno.<sup>217</sup>

Após meses de investigações, a equipe de Soto e Sonnenschein descobriu que componentes químicos lixiviados dos tubos plásticos, utilizados para armazenar o soro, atuavam como estrogênio sintético nas células cancerígenas<sup>218</sup>. Esses pesquisadores “havia descoberto agentes químicos alteradores de hormônios onde ninguém esperava que eles estivessem – em produtos universais considerados benignos e inertes”.<sup>219</sup>

A empresa Corning, fabricante dos recipientes plásticos, confirmou que havia modificado a resina plástica de alguns tubos, mas negou-se a informar a composição do novo material-base de fabricação sob a alegação de segredo industrial. Em contrapartida, forneceram novos conjuntos de tubos codificados para novas experiências. De acordo com Colborn e outros:

Os fabricantes frequentemente escondem informações sobre os ingredientes em seus produtos com a desculpa de que têm o direito de propriedade sobre as informações ou são segredos industriais – um princípio que é protegido muito mais rigorosamente por precedentes legais e pelas cortes do que o direito de saber da população. Até mesmo a Lei Federal de Liberdade de Informação (*Freedom of Information Act*), que deveria garantir o acesso dos cidadãos dos Estados Unidos às informações disponíveis ao governo, contém uma isenção para segredos industriais ou informações.<sup>220</sup> (grifo do autor).

Essa negativa fez a equipe despendar meses em novas investigações acerca do material plástico. Em alguns tubos, “o soro da qual o estrógeno havia sido retirado

---

<sup>217</sup> COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 132.

<sup>218</sup> PRADA, Carlos de. **La epidemia química**: la crisis de la salud provocada por la contaminación química cotidiana. Madri: Edicione i, 2012. p. 108.

<sup>219</sup> COLBORN, op. cit., p. 134.

<sup>220</sup> Ibid., p. 144.

provocava uma reação estrogênica típica nas células de câncer de mama. Em outros tubos, de aparência idêntica, o soro não provocava reação nas células”.<sup>221</sup> O resultado foi a descoberta de que o produto químico denominado p-nonilfenol, utilizado como antioxidante nas indústrias de plásticos, agia como estrogênio.<sup>222</sup> Nas palavras de Soto e outros:

Alkylphenols are used as antioxidants in the manufacture of plastics such as polyvinyl chloride (PVC) and polystyrene; this explains the presence of alkylphenol in modified polystyrene centrifuge tubes. p-Nonylphenol, the alkylphenol identified as the substance leaching from the plastic centrifuge tubes used in our laboratory, has estrogenlike properties when tested in the human breast tumor MCF7 cell line and in the castrated rat models; the parameters used were cell proliferation and progesterone receptor induction.<sup>223</sup>

As investigações revelaram que o p-nonifenol pertence à família dos agentes químicos sintéticos alquilfenóis. Os fabricantes adicionam esse componente ao polietireno e ao PVC, que age como antioxidante para tornar os produtos mais estáveis e menos quebradiços.<sup>224</sup>

Ao mesmo tempo, na Faculdade de Medicina de Stanford, em Palo Alto, na Califórnia (Estados Unidos) pesquisadores também passavam por problemas de contaminação semelhante ao de Soto e Sonnenschein. Nesse caso, foi descoberto outro mimetizador de estrógeno, o Bisfenol A, que estava sendo liberado de outra espécie de plásticos, o policarbonato<sup>225</sup>. O BPA é um componente químico sintetizado pelo homem, representado pela composição 2,2 -bis (4 -hidroxifenil) propano, utilizado como um monômero na produção de plásticos de policarbonato e nas

<sup>221</sup> COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 135.

<sup>222</sup> CADBURY, Deborah. **Assault on the Male**. Inglaterra: BBC Horizon, 1993 (50 minn). Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=od3NE0y3LkQ>. Acesso em 16 de abril de 2015.

<sup>223</sup> Ainda em Soto: “so far, substances that meet Hertz’s definition of estrogenicity “the primary effect of an estrogen is the stimulation of mitotic activity in the tissues of the female genital tract. A substance which can directly elicit this response is an estrogen; one that cannot is not” also induce cell proliferation in the MCF7 model. Moreover, the proliferative effect of p-nonylphenol appears to be specific because only estrogens induce proliferation of these cells as long as the medium in which they are tested contains serum rendered estrogenless by charcoal-dextran treatment”: SOTO, Ana; JUSTICIA, Honorato; WRAY, Jonathan W.; SONNENSCHN, Carlos. P-Nonyl-phenol: an estrogenic xenobiotic released from “modified” polystyrene. **Environmental Health Perspectives**, [S.l.], v. 92, p. 171, may. 1991.

<sup>224</sup> COLBORN, op. cit., p. 136.

<sup>225</sup> Ibid., p. 137.

resinas epóxi. Segundo Vandenberg e outros, também pode ser utilizado como plastificante em alguns produtos.<sup>226</sup>

Prada salienta que o BPA é uma das autênticas estrelas no âmbito dos tóxicos, pois é aplicado em vários produtos, como embalagens de policarbonato, revestimentos em latas, CDs, DVDs, etc<sup>227</sup>. Ainda, seu volume de produção no mundo alcança cerca de três milhões de toneladas ao ano<sup>228</sup>. Com efeito, conta com diferentes formas de entrar em contato com as pessoas, mas o risco maior está nas embalagens e recipientes para alimentos e bebidas, a exemplo de jarros de plástico, copos, tigelas, mamadeiras de crianças, etc.

Após conhecer a descoberta de Soto e Sonnenschein, Nicolas Olea, catedrático de Medicina da Universidade de Granada na Espanha, resolveu testar as resinas epóxi das latas de alimentos<sup>229</sup>. Avaliou vinte diferentes marcas de latas de cinco países, todas continham ervilhas e vagens. Olea descobriu que cerca de sete em cada 10 latas lixiviam o BPA para o seu interior. Esse resultado demonstrou que o BPA pode migrar para os alimentos.<sup>230</sup>

Magrini et al. explicam que “como a rota reacional da polimerização do BPA não permite a conversão completa do monômero a polímero, moléculas não reagidas de BPA podem ser liberadas a partir de recipientes de bebidas e alimentos ao longo do tempo”<sup>231</sup>. A repetição de lavagem desses recipientes, o aquecimento em micro-ondas, o contato com alimentos ácidos ou gordurosos são exemplos de aceleração do processo de lixiviação do BPA, tendo em vista a possibilidade de provocar o rompimento das ligações dos polímeros, migrando aos alimentos.

Assim, referido componente químico entra em contato com o corpo humano e com o meio ambiente. Vanderberg et al. esclarecem que pode ser medido no sangue, saliva, urina, líquido amniótico, no tecido placentário e no cordão umbilical. Segundo os autores, a exposição humana ao BPA é generalizada.<sup>232</sup>

---

<sup>226</sup> VANDENBERG, Laura N. et al. Human exposure to bisphenol A (BPA). **Reproductive Toxicology**, [S.l.], n. 24, p. 145, 2007.

<sup>227</sup> PRADA, Carlos de. **La epidemia química: la crisis de la salud provocada por la contaminación química cotidiana**. Madrid: Edicione i, 2012. p. 28.

<sup>228</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 139.

<sup>229</sup> A resina epóxi é utilizada para o revestimento de latas de alimentos e bebidas, como latas de refrigerante.

<sup>230</sup> PRADA, op. cit., p. 106.

<sup>231</sup> MAGRINI, op. cit., p. 139.

<sup>232</sup> VANDENBERG, op. cit., p. 148.

A toxicidade do BPA suscita divergências entre pesquisadores e é veementemente negada por organizações industriais do setor plástico<sup>233</sup>. Estudos em série foram realizados para apontar os malefícios sobre a saúde humana, relacionando a problemas como obesidade, riscos de câncer, influências no desenvolvimento neurológico, disfunções reprodutivas, dificuldades sexuais, como também problemas cardíacos.<sup>234</sup>

Com base em vários estudos sobre o BPA, Hess aponta que a exposição de mulheres a agentes estrogênicos artificiais “é o principal fator de risco para o desenvolvimento de endometriose, câncer de mama e útero”, já a exposição de homens adultos “resulta em ginecomastia (crescimento de mamas), diminuição da libido, impotência, diminuição dos níveis de hormônio masculino (andrógeno) no sangue e diminuição na contagem de espermatozoides”.<sup>235</sup>

---

<sup>233</sup> No site da Tupperware consta a seguinte informação: “[...] Algumas investigações pormenorizadas, já realizadas, provam que não existem efeitos negativos na saúde a partir da utilização de produtos de policarbonato, situação confirmada por autoridades sanitárias. Pesquisas realizadas há mais de quarenta anos concluíram que os produtos de policarbonato à base do bisfenol-A (BPA) e do bisfenol-A são de confiança para o fim a que se destinam e não constituem qualquer ameaça para a saúde humana. O BPA é um dos químicos mais consideravelmente estudados e a conclusão das provas científicas, com base em numerosos estudos realizados com processos laboratoriais aprovados e reconhecidos internacionalmente, sujeitos a revisão por parte de cientistas peritos, demonstram que o BPA é seguro para o fim a que se destina. Autoridades reguladoras incluindo o Comité Científico Europeu dos Alimentos, Food and Drug Administration dos EUA e os Ministérios da Saúde, do Trabalho e da Segurança Social do Japão avaliaram os dados científicos e de segurança com referência aos produtos fabricados com bisfenol-A e confirmaram que são de confiança para o fim a que se destinam. A Tupperware leva muito a sério a saúde e a segurança dos seus consumidores ao escolher o material para utilizar no fabrico dos Produtos da Tupperware®. Pesquisas extensas e independentes demonstraram repetidamente que baixos níveis de exposição ao bisfenol-A não produzem efeitos na saúde de animais em laboratório. Pelo menos seis investigações importantes realizadas em processos laboratoriais aprovados, internacionalmente reconhecidos, e sujeitas a revisão por parte de cientistas concluíram que baixas doses de exposição ao bisfenol-A não produzem efeitos na saúde de animais em laboratório. O parecer do Comité Científico da Toxicidade, Ecotoxicidade e Ambiente (CCTEA) sobre a Avaliação do Risco do Bisfenol-A na Saúde Humana (publicado em 19 de Junho, 2002) refere que “várias investigações de elevada natureza sobre os efeitos reprodutivos e de desenvolvimento do bisfenol-A já estão disponíveis e não sustentam efeitos de doses reduzidas”. O bisfenol-A não é cancerígeno para os seres humanos. A Tupperware leva muito a sério a saúde e a segurança dos seus consumidores ao escolher o material a utilizar no fabrico dos produtos da Tupperware®. Os recipientes de policarbonato da Tupperware para conservar e servir os alimentos à mesa oferecem grande qualidade”. Disponível em: <https://www.tupperware.pt/informacao>. Acesso em 20 de janeiro de 2016.

<sup>234</sup> PRADA, Carlos de. **La epidemia química: la crisis de la salud provocada por la contaminación química cotidiana**. Madri: Edicione i, 2012. p. 108.

<sup>235</sup> HESS, Sonia. Interferentes Hormonais no ambiente: um risco à saúde pública. **Revista Engenharia Ambiental: pesquisa e tecnologia**, Unipinhal, v. 7, n. 3, p. 312, jul/set. 2010.

Não obstante, as pesquisas ainda são incipientes e não apresentam uma certeza causal das toxidades apontadas.<sup>236</sup> Sobre os riscos do BPA, a Organização Mundial da Saúde concluiu:

In summary, the Expert Meeting concluded that: For many end-points, points of departure are much higher than human exposure. Hence, there is no health concern for these end-points. Studies on developmental and reproductive toxicity in which conventional end-points were evaluated have shown effects only at high doses, if at all. However, some emerging new end-points (sex-specific neurodevelopment, anxiety, preneoplastic changes in mammary glands and prostate in rats, impaired sperm parameters) in a few studies show associations at lower levels. The points of departure for these low-dose effects are close to the estimated human exposure, so there would be potential for concern if their toxicological significance were to be confirmed. However, it is difficult to interpret these findings, taking into account all available kinetic data and current understanding of classical estrogenic activity. However, new studies indicate that BPA may also act through other mechanisms. There is considerable uncertainty regarding the validity and relevance of these observations. While it would be premature to conclude that these evaluations provide a realistic estimate of the human health risk, given the uncertainties, these findings should drive the direction of future research with the objective of reducing this uncertainty.<sup>237</sup>

---

<sup>236</sup> Sobre a relação com a saúde humana, Vandenberg et al. Informam o seguinte: “human studies of possible health effects of BPA exposure are extremely limited. BPA levels in blood have been associated with a variety of conditions in women including obesity, endometrial hyperplasia, recurrent miscarriages, abnormal karyotypes and polycystic ovarian syndrome. Two studies found that women with PCOS had higher serum levels of BPA than women without PCOS and that levels of BPA were positively correlated with circulating androgen levels. A negative correlation between BPA and FSH was found among men in the study of epoxy resin workers described above however, the epoxy resin workers were also exposed to organic solvents. Due to the cross-sectional design of these studies, it cannot be determined whether BPA increases androgen levels or if androgen levels affect metabolism of BPA. Three studies found higher BPA exposure for health-related outcomes that are associated with chromosomal abnormalities. One study found higher maternal serum BPA among women carrying fetuses with an abnormal karyotype compared to women carrying fetuses with a normal karyotype. Maternal age, an important potential confounder was not controlled in this study. In another epidemiology study, an association between serum BPA levels and recurrent miscarriage was reported; mean BPA levels were more than three times as high in 45 women with a history of three or more consecutive first-trimester miscarriages compared to 32 nonparous women without fertility problems. Additionally, among 35 women that then became pregnant, there was some evidence of lower BPA among the women who subsequently had a successful pregnancy as compared to those that miscarried again. However, it is important to note that the distribution of exposure among the women with recurrent miscarriage was highly skewed with only a few women with high exposure levels and that the median exposure levels were identical in the two groups. Finally, sister chromatid exchange measured in peripheral lymphocytes was positively associated with urinary BPA levels in adults. VANDENBERG, Laura N. et al. Human exposure to bisphenol A (BPA). **Reproductive Toxicology**, [S.l.], n. 24, p. 149, 2007.

<sup>237</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATION. **Toxicological and Health Aspects of Bisphenol A**: Report of Joint FAO/WHO Expert Meeting 2-5 November 2010 and Report of Stakeholder Meeting on Bisphenol A 1 November 2010. Ottawa/ Canada: World Health Organization, 2011. p. 45.

A OMS sugere o uso de materiais alternativos como o Tritan copoliéster, que é livre de BPA, mas com um custo mais elevado em relação aos demais polímeros. Já a *European Food Safety Authority* (EFSA) concluiu que os estudos recentes têm sugerido associações estatísticas significativas acerca da exposição ao BPA (verificado por meio de concentrações na urina) e os efeitos na saúde (doenças cardíacas, reprodutivas e outros distúrbios), mas afirma que os estudos não conseguem estabelecer uma relação causal entre os efeitos de exposição ao BPA.<sup>238</sup>

A FDA, responsável por regular a matéria nos Estados Unidos, limita o uso do BPA na margem de 5 mg/kg de material. Somente no ano de 2012 proibiu o uso desse químico em mamadeiras e copos para bebês e crianças, porém não restringiu seu uso em outros produtos de consumo. Posteriormente, em 2014, emitiu um memorando que revisou cerca de trezentos estudos publicados entre 2009 e 2013. O grupo de trabalho que avaliou tais estudos entendeu que as pesquisas demonstram um alto grau de incertezas, pois não há provas inequívocas de que a exposição a baixas doses de BPA possa gerar danos no organismo humano.<sup>239</sup>

Consta no relatório que os dados farmacocinéticos e de biomonitoramento apontaram que a absorção do BPA pelo organismo é eficiente no metabolismo de adultos. Entretanto, o grupo considerou que os efeitos gerados em ratos adultos de laboratório são preocupantes e necessitam de mais investigações.

Ao final, é reconhecido no memorando, a existência de estudos relevantes para a avaliação da segurança ou risco do BPA, mas que os resultados dos novos dados de toxicidade não afetam o limite já regulamentado<sup>240</sup>. Como a agência norte-americana não restringiu o uso do BPA em outros produtos de consumo, várias legislaturas estaduais assumiram a questão. O Quadro a seguir demonstra os Estados, leis e proibições acerca do BPA nos Estados Unidos da América.

---

<sup>238</sup> EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). Panel on food contact materials, enzymes, flavourings and processing aids (CEF). Scientific Opinion on Bisphenol A: evaluation of a study investigating its neurodevelopmental toxicity, review of recent scientific literature on its toxicity and advice on the Danish risk assessment of Bisphenol A. IN: **EFSA Journal** 2010; 8(9):1829. /j.efsa.2010.1829. Disponível em: <[www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm)>. Acesso em: 29 mar. 2016.

<sup>239</sup> FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **Final report for the review of literature and data on BPA**. USA: Silver Spring, MD, 2014. p. 2. Disponível em: <http://www.fda.gov/NewsEvents/PublicHealthFocus/ucm064437.htm>. Acesso em: 29 mar. 2016.

<sup>240</sup> *Ibid.*, p. 3.

Quadro 3 - Restrições do uso do BPA nos Estados Unidos da América

Estado	Lei	Proibição
Califórnia	<i>Assembly Bill</i> 1319 (2011)	Proíbe a fabricação, venda ou distribuição de garrafas ou copos que contêm BPA em nível superior a 0,1 partes por bilhão para recipientes destinados ao uso por crianças até três anos de idade.
Connecticut	<i>House Bill</i> 6572 (2009)	Proíbe a fabricação, venda ou distribuição de alimentos em recipientes reutilizáveis, mamadeiras, copos, garrafas esportivas e térmicas que contenham BPA. Essa lei proíbe ainda a venda de alimentos para bebês em embalagens com BPA.
Delaware	<i>Senate Bill</i> 70 (2011)	Proíbe a venda de garrafas ou copos destinados ao uso por crianças menores de quatro anos de idade.
Illinois	<i>Senate Bill</i> 2950 (2011)	Proíbe a venda de alimentos ou bebidas para crianças acondicionados em embalagens com BPA. Copos e garrafas para o uso de menores de três anos de idade também foi proibido por essa lei.
Maine	<i>House Bill</i> 330 (2011)	A presente lei estabeleceu requisitos e limitações aos fabricantes.
Maryland	<i>House Bill</i> 33 (2010)	Proíbe a fabricação, venda ou distribuição de garrafas ou copos infantis que contenham BPA.
Massachusetts	105 CMR 650 220	O Departamento de Saúde Pública de Massachusetts proibiu a utilização de embalagens e utensílios com BPA destinado ao uso por crianças.
Minnesota	<i>Act. No.</i> 2013-71	Proíbe fabricantes, atacadistas e varejistas de vender recipientes para alimentos infantis que contenham BPA.
Nevada	<i>Act. No.</i> 203	Proibiu o uso do BPA a determinados produtos.
Nova Iorque	<i>Senate Bill</i> 3296 (2010)	Proíbe a venda de chupetas, mamadeiras, copinhos e outros recipientes de bebidas que contenham BPA para uso por crianças com menos de três anos de idade.
Vermont	<i>Senate Bill</i> 247 (2010)	Proíbe a fabricação, venda ou distribuição de alimentos ou bebidas em recipientes reutilizáveis: tais como mamadeiras, copos, garrafas de esportes, garrafas térmicas que contenham BPA. A lei proíbe também o armazenamento de

		comidas para bebês e crianças em recipientes plásticos que contenham BPA.
Washington	<i>Senate Bill</i> 6248 (2010)	Proíbe a fabricação, venda ou distribuição de alimentos ou bebidas em recipientes reutilizáveis: tais como mamadeiras, copos, garrafas de esportes, garrafas térmicas que contenham BPA. A lei proíbe também o armazenamento de comidas para bebês e crianças em recipientes plásticos que contenham BPA.
Wisconsin	<i>Senate Bill</i> 271 (2010)	Proíbe a fabricação ou a venda de mamadeiras e copos que contenham BPA para uso por crianças com menos de três anos de idade. Essa lei obriga os fabricantes a informar nos rótulos ou embalagens que o produto está livre de BPA.
District of Columbia	<i>Bill</i> 521 (2009)	Proíbe a fabricação, venda ou distribuição de garrafas, copos ou recipientes feitos de BPA se destinados ao armazenamento de alimentos ou líquidos.

Elaborado pela Autora por meio de informações do *National Conference of State Legislatures* (NCSL).<sup>241</sup>

Tais estados, em geral, anteciparam a decisão do FDA em relação à proibição do uso de BPA para recipientes em contato com alimentos que são destinados a bebês e crianças até três anos de idade. Há uma preocupação redobrada com essa faixa etária, tendo em vista a vulnerabilidade desse grupo quanto à exposição do BPA. Nesse caso, a ausência da certeza científica deu lugar à prevenção de danos futuros.

Em 2010, o Canadá proibiu a comercialização de mamadeiras, chupetas e demais artigos infantis que contenham BPA. No mesmo ano, o Senado Francês aprovou a Lei nº 2010-729, datada de 30 de junho de 2010, para proibir a fabricação e comercialização de mamadeiras que contenham tal componente químico, posteriormente, a Lei n. 2012-1442, de 24 de dezembro de 2012, expandiu a proibição a todas as embalagens alimentícias.<sup>242</sup>

<sup>241</sup> NATIONAL CONFERENCE OF STATE LEGISLATURES (NCSL). **State Legislatures**. Washington/ USA. Disponível em: <<http://www.ncsl.org/research/environment-and-natural-resources/policy-update-on-state-estrictions-on-bisphenol-a.aspx>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

<sup>242</sup> FRANÇA. **LOI n° 2012-1442** du 24 décembre 2012 visant à la suspension de la fabrication, de l'importation, de l'exportation et de la mise sur le marché de tout conditionnement à vocation alimentaire contenant du bisphénol A. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026830015&categorieLien=id>. Acesso em: 30 abr. 2016.

No Brasil, a RDC 41/2011 da ANVISA restringiu a fabricação e a importação somente das mamadeiras que contenham o BPA, omitindo-se a qualquer outro recipiente. Já a RDC 56/2012 proibiu o uso de polímeros com tal componente químico na fabricação de mamadeiras e artigos similares destinados à alimentação de lactentes. Para referido órgão, lactentes compreendem crianças menores de doze meses de idade.<sup>243</sup>

Ainda, em 2012, foi publicado um importante estudo do Dr. Transande e sua equipe, da *New York University School of Medicine*, que identificou a relação do BPA com a obesidade em crianças e adolescentes. O estudo foi realizado no período de 2003 a 2008, em que os cientistas colheram amostras de urina de 2838 crianças e adolescentes com idades entre seis a 19 anos. Nessa pesquisa foram medidas as concentrações de BPA no material recolhido, resultando na média de 2,8 ng/ml (intervalo interquartil, 1,5-5,6). Com isso, a concentração de BPA urinário foi significativamente associada à obesidade dessa faixa etária, porém, os pesquisadores sinalizaram a necessidade de futuros estudos para o fortalecimento das evidências apresentadas.<sup>244</sup>

---

<sup>243</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n. 56, de 16 de novembro de 2012.** Dispõe sobre a lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para a elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9ed8b1804d8b6c3daa51ebc116238c3b/ALIMENTOS+RESOLU%C3%87%C3%83O+RDC+n.+56,+DE+16+DE+NOVEMBRO+DE+2012.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

<sup>244</sup> A pesquisa da equipe de Transande revela: "Urinary BPA concentration was significantly associated with obesity in this cross-sectional study of children and adolescents. Explanations of the association cannot rule out the possibility that obese children ingest food with higher BPA content or have greater adipose stores of BPA. Bisphenol A (BPA) is used to manufacture polycarbonate resin and is a breakdown product of coatings that prevent metal corrosion in food and beverage containers. In the US population, exposure is nearly ubiquitous, with 92.6% of persons 6 years or older identified in the 2003-2004 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) as having detectable BPA levels in their urine. A comprehensive, cross-sectional study of dust, indoor and outdoor air, and solid and liquid food in preschool-aged children suggested that dietary sources constitute 99% of BPA exposure. BPA is rapidly excreted in urine, with a half-life in the range of 4 to 43 hours. However, BPA also has been detected in fat, and urinary BPA concentrations do not decline rapidly with fasting time, suggesting that the compound accumulates in fat and other physiologic compartments. In experimental studies, BPA exposure has been shown to disrupt multiple metabolic mechanisms, suggesting that it may increase body mass in environmentally relevant doses and therefore contribute to obesity in humans. This possibility has recently been explored in adults. One cross-sectional study found an association between urinary BPA concentration and increased risk of obesity in adults in the US population, using the NHANES. Other studies have demonstrated associations between urinary BPA concentration and adult diabetes, cardiovascular diagnoses, and abnormalities in liver function. A longitudinal study of apparently healthy adults showed an association between baseline urinary BPA concentration and later-life coronary artery disease. The special vulnerability of children to environmental chemicals amplifies concerns about BPA exposure in this population. Although obesity reflects individual behaviors, the built environment, and possibly synthetic chemical obesogens, prior studies have heavily emphasized the first 2 of these factors rather than the third. We therefore examined urinary BPA concentrations and body mass outcomes

Como visto, os riscos do BPA são amplamente estudados e apontam uma série de implicações na saúde humana, especialmente em crianças. No entanto, operam em dados incertos que aumentam a complexidade e a contingência dos processos decisoriais das organizações empresariais, como também dos órgãos governamentais. Todavia, qualquer decisão proibitiva relacionada a um componente químico seria insuficiente, quando há outros químicos que também podem gerar efeitos adversos à saúde humana, como é o caso dos ftalatos.

### 2.4.3 Os Ftalatos

Além do BPA, os ftalatos, grupo de componentes químicos derivados do ácido ftalático, são associados a níveis elevados de toxicidade ao organismo humano. Amplamente utilizados como plastificantes nos subsistemas organizacionais do plástico, assumem a função de conferir maior maleabilidade e flexibilidade ao material polimérico. Isso significa que, dependendo do produto a ser fabricado, a indústria polimerizadora adiciona tais químicos aos polímeros para moldar de forma mais eficiente o produto final.<sup>245</sup>

Há várias espécies de ftalatos, quais sejam: deftalato de di-(n-butila), DBP; ftalato de di-(etila), DEP; ftalato de di-(hexila), DHP; ftalato de di-(metila), DMP; ftalato de di-(octila), DOP; ftalato de butil benzila, BBP; ftalato de di-(isobutila), DIBP; ftalato de di-(isononila), DINP; ftalato de di-(isododecila), DIDP; ftalato de mono-(2-etil hexila), MEHP; ftalato de di-(isoheptila), DIHP; adipato de di-(2-etil-hexila), DEHA e o ftalato de di-(2-etil-hexila), DEHP<sup>246</sup>. Esses componentes são empregados em embalagens alimentares, tubos de PVC, laminados de alumínio, tintas, cosméticos, borrachas escolares, brinquedos, etc.

---

in 6- to 19-year-olds in the 2003-2008 NHANES. TRASANDE, Leonardo; ATTINA, Teresa; BLUESTEIN, Jan. Association between urinary bisphenol A concentration and obesity prevalence in children and adolescents. In: **JAMA The journal of the American Medical Association**, New York, col. 308, n. 11, set, 2012. Disponível em: <<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1360865>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

<sup>245</sup> SWAN, Shanna H. et al. Decrease in anogenital distance among male infants with prenatal phthalate exposure. **Environmental Health Perspectives**, Washington, vol. 113, n. 8, p. 1056-61, 2015. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/3436361>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

<sup>246</sup> WEZEL, Annemarie P. van et al. Environmental risk limits for two phthalates, with special emphasis on endocrine disruptive properties. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, Amsterdam, v. 46, p. 304-321, 2000.

Os ftalatos podem entrar em contato com as pessoas por meio da ingestão, quando migram das embalagens ou recipientes para os alimentos, assim como quando crianças levam brinquedos de plásticos à boca. De acordo com Hess, estudos realizados nos Estados Unidos estimaram em 40 a 173 µg/kg de massa corporal ao dia, a quantidade de DINP absorvida por crianças, ao colocarem esses materiais na boca.<sup>247</sup>

Tais químicos também podem entrar em contato por meio da inalação e da absorção da pele, uma vez que são utilizados na produção de inseticidas, repelentes, pisos, brinquedos e outros. Outrossim, o contato pode ocorrer por meio de administração intravenosa com bolsas de PVC (como embalagens de soro e de transfusão de sangue).<sup>248</sup>

Referente às embalagens, que é o ponto central da presente tese, os ftalatos são adicionados ao PVC como plastificantes. Os mais usuais nessa técnica são o adipato de di-(2-etil-hexila) (DEHA) e o ftalato de di-(2-etil-hexila) (DEHP). A RDC nº 17, de 17 de março de 2008, da ANVISA, estabelece o L.M.E. para o DEHA em 18 mg/kg de simulante e para o DEHP o limite de 1,5 mg/kg.<sup>249</sup>

Esses plastificantes são aplicados ao PVC, polímero utilizado na confecção de embalagens plásticas para o acondicionamento de alimentos. Esse material é obtido a partir da polimerização do monômero denominado de cloreto de vinila (VC), que por meio da técnica de poliadição resulta no Poli(cloreto de vinila)<sup>250</sup>. Após a polimerização, o PVC apresenta “a forma de um pó branco e poroso, semelhante à semolina”<sup>251</sup>. Sobre esse polímero, Barros ressalta que

---

<sup>247</sup> HESS, Sonia. Interferentes hormonais no ambiente: um risco à saúde pública. **Revista Engenharia Ambiental**: pesquisa e tecnologia, Unipinhal, v. 7, n. 3, p. 318, jul/set. 2010.

<sup>248</sup> Ibid., p. 318.

<sup>249</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução **RDC n. 17, de 17 de março de 2008**. Dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fc\\_bfa337abae9d/Resolucao\\_RDC\\_n\\_17\\_de\\_17\\_de\\_marco\\_de\\_2008.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fc_bfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_17_de_17_de_marco_de_2008.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

<sup>250</sup> MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. **Introdução a polímeros**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 96.

<sup>251</sup> BARROS, Hilda Duval. **Estudo da exposição do consumidor aos plastificantes ftalato e adipato de di-(2-etil-hexila) adicionados a filmes de PVC, utilizados para acondicionamento de alimentos gordurosos**. 2010. 80f. Tese (Doutorado em Vigilância Sanitária). Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rio de Janeiro, 2010. p. 23. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict8243/61.pdf?equence=2>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

É um dos polímeros mais usados por ser facilmente processado, as matérias-primas envolvidas na sua formulação têm um custo baixo e apresentam uma grande variedade de propriedades. As principais características que fazem o PVC ser amplamente utilizado para embalagens de alimentos são: a rigidez, a transparência, boa resistência ao impacto, boas propriedades de barreira a gases e vapor d'água, resistência química, flexibilidade e fatores higiênico-sanitários que permitem ao consumidor a observação externa do aspecto da qualidade do produto.<sup>252</sup>

Para alcançar tais características, torna-se necessário adicionar plastificantes ao PVC. Essas substâncias geralmente são os adipatos, os ftalatos e o óleo de soja epoxidado. Segundo Barros,

A faixa de concentração dos plastificantes utilizada no plástico é de 20 a 40% (m/m), da massa do polímero. A proporção com que esses plastificantes são utilizados é cuidadosamente escolhida para fornecer a permeabilidade adequada ao oxigênio, ao dióxido de carbono e ao vapor de água.<sup>253</sup>

Bustamante et al. esclarecem que a concentração dos ftalatos na matriz polimérica podem alcançar até 50% do peso. Pelo fato de que esses plastificantes não são polimerizados dentro do molde plástico, podem desprender-se do material com o uso e o decorrer do tempo. Com isso, acaba por migrar para o ambiente, conseqüentemente, expondo as pessoas ao contato com esse químico.<sup>254</sup>

Os efeitos dos plastificantes vêm sendo estudados por meio de testes *in vitro* ou em animais. Os estudos com animais de laboratórios identificaram diferentes implicações toxicológicas, inclusive a associação como desregulador endócrino. Para Foster, alguns ftalatos como o DBP, BBP e DEHP interferem no sistema reprodutivo, pois os roedores expostos a esses componentes apresentaram anomalias reprodutivas, danos aos testículos e feminilização<sup>255</sup>. Já as pesquisas de Ishido et al.

---

<sup>252</sup> BARROS, Hilda Duval. **Estudo da exposição do consumidor aos plastificantes ftalato e adipato de di-(2-etil-hexila) adicionados a filmes de PVC, utilizados para acondicionamento de alimentos gordurosos**. 2010. 80f. Tese (Doutorado em Vigilância Sanitária). Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rio de Janeiro, 2010. p. 23. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict8243/61.pdf?equence=2>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

<sup>253</sup> *Ibid.*, p. 24.

<sup>254</sup> BUSTAMANTE MONTES, Patricia et al. Ftalatos y efectos en la salud. **Revista Internacional de Contaminación Ambiental**, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 205-215, mai. 2011. Disponível em: <<http://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/25362/23944>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

<sup>255</sup> FOSTER, Paul M. Disruption of reproductive development in male rat offspring following in uteroexposure to phthalate esters. **International Journal Andrology**, [S.l.], v. 29, p. 145, 2006.

demonstraram a interferência no desenvolvimento cerebral de ratos expostos ao DEHP, DCHP, DBP, por gerar significativa hiperatividade.<sup>256</sup>

Em estudos experimentais, foram observados efeitos anormais no trato reprodutivo, como: hipospádia (má formação congênita na uretra e pênis); criptorquidia (testículo não descido); diminuição da distância anogenital (AGD); e, lesões testiculares. De um modo geral, as pesquisas associam a exposição aos ftalatos aos seguintes efeitos maléficos: “anomalias associadas à má-formação ou ausência do epidídimo; toxidade testicular; câncer do testículo; endometriose; complicações na gravidez; diminuição na idade gestacional; obstrução das vias respiratórias; e, asma”<sup>257</sup>. Ademais, os ftalatos são relacionados a problemas no fígado e rins.<sup>258</sup>

Segundo Bustamante, a maior fonte de exposição humana aos ftalatos está nos alimentos, devido à migração que ocorre nas embalagens plásticas. Geralmente, não excedem a 1 mg/kg de alimento, mas essas quantidades se elevam quando em contato com alimentos gordurosos, como queijo, leite, carnes, azeites, chocolates, dentre outros.<sup>259</sup>

Barros, em sua tese de doutorado, pesquisou a migração dos plastificantes em embalagens de PVC em contato com peito de frango, carne bovina magra, pizza de queijo muçarela, coxa de frango e queijo muçarela. Nos resultados, a pesquisadora identificou que os cinco alimentos haviam sido contaminados por DEHA e DEHP, exceto na amostra de coxa de frango para o componente DEHA.

Além disso, foi verificado que os níveis de migração ultrapassaram o L.M.T. da legislação em vigor, “os valores encontrados foram, aproximadamente, 37 vezes mais do permitido para o DEHA (18 mg/kg) e 1.779 vezes mais para o DEHP (1,5

---

<sup>256</sup> ISHIDO, Masami; MORITA, Masatoshi; OKA, Syuichi; MASUO, Yoshiori. Alteration of gene expression. Of G protein-couple receptors in endocrine disruptors-caused hyperactive rats. **Regulatory Peptides**, Hakone/Japan, v. 126, p. 151, 2005.

<sup>257</sup> MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2012. p. 145.

<sup>258</sup> FOSTER, Paul M. Disruption of reproductive development in male rat offspring following in uteroexposure to phthalate esters. **International Journal Andrology**, [S.l.], v. 29, p. 143, 2006.

<sup>259</sup> BUSTAMANTE MONTES, Patricia et al. Ftalatos y efectos en la salud. **Revista Internacional de Contaminación Ambiental**, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 205-215, mai. 2011. Disponível em: <<http://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/25362/23944>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

mg/kg)<sup>260</sup>. Salienta-se que os índices mais elevados foram encontrados na amostra de queijo. Diante disso, Barros adverte:

segue mais uma recomendação, todavia não seria a última, onde se propõem que os aditivos utilizados em filmes de PVC, com possibilidade de embalar alimentos, deveriam ser citados nas leis específicas, determinando, claramente, as suas utilizações em alimentos gordurosos e não gordurosos, assim como os seus respectivos limites toxicológicos para esse fim. Cabe aqui uma reflexão profunda, muito além das páginas desta pesquisa, com um senso crítico técnico, científico, econômico e ambiental, para o uso desses filmes como embalagem de alimentos, principalmente quanto aos limites estipulados de DEHA e DEHP na legislação e quanto à fiscalização governamental dos mesmos.<sup>261</sup>

Schettler ressalta que a taxa de migração dos ftalatos para os alimentos depende de uma série de fatores, como a concentração do químico no plástico, a temperatura ambiente que o material é submetido e o tempo do acondicionamento do alimento<sup>262</sup>. Todos esses fatores ampliam as possibilidades causais dos reais efeitos à saúde e ao meio ambiente, e justamente pela ausência da exatidão desse elo que as organizações tratam o caso como indícios e não riscos efetivos.

Não obstante, na Europa, a Directiva 2005/84/CE del Palamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2005, proibiu a utilização de ftalatos em brinquedos e artigos de puericultura com base na precaução de futuros danos à saúde das crianças. Extrai-se da diretiva: “Debería aplicarse el principio de cautela cuando la evolución científica no permita determinar el riesgo con seguridad suficiente para garantizar un elevado nivel de protección de la salud, en particular para los niños”.<sup>263</sup>

<sup>260</sup> BARROS, Hilda Duval. **Estudo da exposição do consumidor aos plastificantes ftalato e adipato de di-(2-etil-hexila) adicionados a filmes de PVC, utilizados para acondicionamento de alimentos gordurosos**. 2010. 80f. Tese (Doutorado em Vigilância Sanitária). Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rio de Janeiro, 2010. p. 67-68. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/iciet8243/61.pdf?sequence=2>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

<sup>261</sup> Ibid., p. 68.

<sup>262</sup> SCHETTLER, Ted. Human Exposure to phthalates via consumer products. **International Journal of Andrology**, [S.l.], v. 29, p. 137, 2006.

<sup>263</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2005/84/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de diciembre de 2005 por la que se modifica por vigésimo segunda vez la Directiva 76/769/CEE del Consejo relativa a la aproximación e las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (ftalatos en los juguetes y artículos de puericultura)**. Diálogo Oficial de la Unión Europea. Publicado em 27.12.2005. L. 344/40-42. Disponível em: <<https://www.boe.es/doue/2005/344/L00040-00043.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

No Brasil, tramita, na Câmara dos Deputados, o projeto de Lei n.º 3.075, de 2011, oriundo do Senado Federal, onde tramitou como PLS n. 159/2010, intenta incluir na Lei n.º 11.265, de 3 de janeiro de 2006, um artigo que proíbe a comercialização e oferta, mesmo que gratuitos, de mamadeiras, bicos e chupetas que contenham o BPA em sua composição<sup>264</sup>. Na Câmara, foram apensos outros cinco projetos que apresentam similitudes entre os temas, a saber:

PL 5831/2009 - Dispõe sobre a proibição da produção, importação e comercialização de embalagens, equipamentos e outros produtos para lactentes e crianças da primeira infância que contenham em sua composição a substância química BISFENOL-A (BPA), e dá outras providências.

PL 6388/2009 - Dispõe sobre proibição de utilização de substância tóxica que especifica, na confecção de garrafas e copos descartáveis de plástico, fora dos limites estabelecidos, e dá outras providências.

PL 1197/2011 - Dispõe sobre o controle de substâncias químicas empregadas nos materiais utilizados como continentes e embalagens de alimentos sólidos, bebidas e medicamentos.

PL 3222/2012 - Proíbe os fabricantes de brinquedos a usar a substância ftalato nos seus produtos.

PL 3221/2012 - Proíbe os fabricantes de utensílios médicos a usar a substância ftalato nos seus produtos.

A título de esclarecimento, a PL 6388/2009 pretende a proibição do uso de ftalatos em copos e garrafas plásticas. Já a PL 1197/2011 intenta a proibição da comercialização de alimentos, bebidas e medicamentos embalados em materiais que contenham BPA ou ftalatos. O parecer da Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio votou pela aprovação da Lei n.º 3.075, de 2011 e a rejeição das demais.

No documento ora mencionado, as propostas legislativas foram analisadas à luz da prevenção a danos futuros. No entanto, diante da incerteza científica quanto aos efeitos deletérios do BPA e dos ftalatos, o entendimento foi conduzido ao âmbito do sistema econômico. Do texto, extrai-se: "o impacto sanitário negativo resultante de sua utilização geraria reflexos nocivos sobre a economia, que em muito suplantariam

---

<sup>264</sup> ARGELLO, Gim. **Projeto de lei n. 3.075, 2011**. Altera a Lei n. 11.265, de 3 de janeiro de 2006, que "regulamenta a comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância e também a de produtos de puericultura correlatos", para proibir a comercialização e a oferta de mamadeiras, bicos e chupetas que contenham bisfenol-A(4,4'-isopropilidenedifenol) em sua composição. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=533499>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

a proibição da produção e comercialização de produtos com BPA e ftalatos”<sup>265</sup>. Ainda, destacou-se que o princípio da precaução é consubstanciado por meio das normas emanadas pela ANVISA e INMETRO.

De todo o exposto, verifica-se que aquelas comunicações emitidas pelas organizações produtoras de plásticos estão gerando ressonâncias em variados sistemas sociais, como Economia, Política e Direito. Assim, os produtos químicos desafiam os sistemas sociais a trabalhar com efeitos incertos que, de alguma forma, detêm a capacidade de refletir no futuro. Evidentemente, há a necessidade de um gerenciamento dos riscos, mas, para isso, tornar-se-á necessário que cada subsistema, de acordo com sua racionalidade, consiga codificar os problemas decorrentes de tais processos evolutivos.

Quanto ao Direito, terá que decidir acerca desses riscos, inicialmente na ação civil pública movida pelo Ministério Público Federal contra a ANVISA. No caso, conforme já analisado, há a incerteza científica quanto os riscos do BPA nas embalagens plásticas e, ao mesmo tempo, não há interesses comerciais na promoção da informação do risco aos consumidores.

Tem-se que o dever de informar aventado nesse processo judicial caracteriza-se como dever anexo do princípio da boa-fé objetiva, que integra todas as relações contratuais, sejam civis ou consumeristas. Atua como dever primário ou original que decorre dos pactos negociais. A violação desse dever implica um dever sucessivo, ou seja, reflete na figura da responsabilidade civil.

Nesse passo, cabe lembrar que essa responsabilidade é estruturada sobre certezas e relações individuais, por isso não está operacionalmente adaptada para decidir acerca de casos complexos como o processo judicial de número 0001724-67.2011.4.03.6100, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. A dogmática necessita moldar suas estruturas com mecanismos precaucionais e prospectivos. Assim, os próximos capítulos são dedicados à insuficiência estrutural desse instituto e as consequentes etapas evolutivas.<sup>266</sup>

---

<sup>265</sup> BRASIL. Câmara dos Deputados. **Parecer ao Projeto de lei n. 3.075, de 2011**. Emitido pela Comissão de desenvolvimento econômico, indústria e comércio. Relator: Deputado Molling. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1414800&filename=Parecer-CDEICS-18-11-2015](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1414800&filename=Parecer-CDEICS-18-11-2015)>. Acesso em: 05 abr. 2016.

<sup>266</sup> Cabe registrar que a noção de evolução aqui referida enquadra-se na perspectiva dos sistemas autopoieticos. Sobre isso, Teubner clarifica: “a emergência da autopoiesis no Direito opera como que uma transposição de funções evolutivas do exterior para o seio do próprio sistema, uma internalização de mecanismos de variação, seleção e retenção”. TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 113.

### 3 O SISTEMA DO DIREITO E A DOGMÁTICA DA RESPONSABILIDADE CIVIL

O presente capítulo pretende realizar a ligação dos riscos produzidos pelas organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com os alimentos e o sistema jurídico. Para isso, torna-se necessário, em primeiro momento, abordar a autopoiese do Direito e a policontextualidade na ótica de Günther Teubner, objetivando-se, assim, direcionar a compreensão das orientações dogmáticas trabalhadas no decorrer da presente tese.

A partir disso, observa-se a responsabilidade civil como uma ponte conectora entre os subsistemas, a qual enfrenta problemas estruturais diante dos riscos e das incertezas científicas que envolvem os químicos bisfenol A e ftalatos contidos nas embalagens plásticas. Para tanto, torna-se essencial entender as diretrizes dogmáticas e funcionais desse mecanismo jurídico.

Não obstante, o viés comunicativo entre a possibilidade de danos às pessoas e o uso das embalagens plásticas rege-se pelo Código de Defesa do Consumidor, que estabelece normas que orientam as relações existentes entre consumidores e fornecedores<sup>267</sup>. Dentre elas, impõe-se às organizações industriais a garantia de qualidade e segurança dos produtos ofertados no mercado, bem como as informações adequadas sobre o uso e nocividade destes. Nesse ponto, cabe ressaltar que a partir da delimitação do presente trabalho, as organizações produtoras de embalagens plásticas são compreendidas como fornecedoras de produtos.

Consequentemente, a falha das garantias impostas pelo CDC configura a violação de um dever jurídico primário, que produz o dever secundário da responsabilização do fornecedor que, por sua vez, encontra-se estruturado no código em capítulo que dispõe acerca da qualidade de produtos e serviços, da prevenção e da reparação dos danos. Assim, além da responsabilidade civil tradicional, o presente capítulo trabalha seus aspectos no âmbito da proteção consumerista.

---

<sup>267</sup> O CDC define consumidor e fornecedor da seguinte forma: “Art. 2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. Parágrafo único. Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo. Art. 3º Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços”. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

Com isso, enfatiza o dever de informação como elemento obrigacional do fornecedor. Ademais, discute a diluição dos pressupostos da responsabilidade do fornecedor, uma vez que a base triangular de danos, defeitos e relações causais não alcançam a realidade dos riscos e incertezas científicas abordados no primeiro capítulo.

### 3.1 Autopoiese, Direito e Policontexturalidade

Análogo às organizações, o Direito também é um sistema autopoiético. Na lição de Rocha, “pode-se dizer que existem sistemas sociais da Política, da Economia e do Direito, porque como sistemas funcionalmente diferenciados, fornecem critérios de identificação para cada uma dessas áreas do conhecimento”<sup>268</sup>. Assim, se o sistema detém critérios próprios em que consegue a auto-organização e a autorreprodução de forma independente, ele se fecha operacionalmente, por sua vez, há um sistema autopoiético.

Teubner avança a perspectiva autopoiética ao adotar a noção de hiperciclo<sup>269</sup>. Segundo o autor:

Um sistema jurídico se torna autônomo na medida em que consiga construir os seus elementos – acções, normas, processos, identidade – em ciclos autorreferenciais, só atingido o termo perficiente da sua autonomia autopoiética quando os componentes do sistema, assim ciclicamente constituídos, se articulam entre si próprios por sua vez, formando um hiperciclo.<sup>270</sup>

O Direito produz sua organização ao se reproduzir dentro do próprio Direito<sup>271</sup>. Dessa forma, é possível observar que as relações entre seus elementos são circulares, ou seja, normas, processos, doutrinas, atos jurídicos são articulados em si

---

<sup>268</sup> ROCHA, Leonel Severo. Observações sobre a observação Luhmanniana. In: ROCHA, Leonel Severo. KING, Michael. SCHWARTZ, Germano. **A verdade sobre a autopoiese no Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 20

<sup>269</sup> Teubner realizou uma adaptação da noção formulada por Eingen e Shuster.

<sup>270</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoiético**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 58. Para o autor: “os elementos componentes do sistema jurídico – acções, normas, processo, identidade, realidade jurídica – constituem-se a si mesmos de forma circular, além de estarem ligados entre si também circularmente por uma variedade de meios. Ibid., p. 19.

<sup>271</sup> Ibid., p. 2.

mesmos, em forma circular<sup>272</sup>. Tal fator produz a ideia de autopoiese em evolução permanente, gerando um hiperciclo.

O hiperciclo desenvolve a concepção de autonomia jurídica, mas somente em uma terceira fase<sup>273</sup> é que o Direito tornar-se-á autopoietico, visto que os componentes do sistema articulam-se entre si. Desse modo, evidencia-se uma autorreferência e uma autoprodução dos elementos e estruturas internas, formando um ciclo que deverá ter capacidade de se recriar em seus próprios elementos, sendo enclausurado operativamente, mas conectado a seus elementos externos.<sup>274</sup>

Nesse sentido, o Direito como sistema autopoietico aponta a autorreferência como uma “característica visceral”<sup>275</sup>. Nas palavras de Rocha, “referência é a designação proveniente de uma distinção, e a peculiaridade do prefixo *auto* reside no fato de que a operação de referência resulta naquilo que designa a si mesmo”<sup>276</sup>. Face à essencialidade da autorreferência, Teubner sugere quatro interpretações a serem analisadas: indeterminação; imprevisibilidade; circularidade; e, paradoxo da autorreferência, conforme verificado a seguir.

A primeira interpretação da autorreferência trata da indeterminação do Direito, que o aponta como “algo insuscetível de controle ou determinação externos”<sup>277</sup>, tendo em vista a inexistência de um suporte que pudesse torná-lo determinado por algo que não seja o próprio Direito. Dessa forma, o Direito acaba girando em torno de si mesmo.

Como afirma Luhmann, “não existe Direito fora do Direito, pelo que, na sua relação com o sistema social, o sistema jurídico não gera nem *inputs* e nem *outputs*”<sup>278</sup>

<sup>272</sup> ROCHA, Leonel Severo. Observações sobre a observação Luhmanniana. In: ROCHA, Leonel Severo. KING, Michael. SCHWARTZ, Germano. **A verdade sobre a autopoiese no Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 36.

<sup>273</sup> Rocha explica que: “numa fase inicial – dita de Direito socialmente difuso -, elementos, estruturas, processos e limites do discurso jurídico são idênticos aos da comunicação social geral ou, pelo menos, determinados heteronomamente por esta última. Uma segunda fase de um Direito parcialmente autônomo tem lugar quando um discurso jurídico começa a definir seus próprios componentes e usá-los operativamente. O Direito apenas entra numa terceira e última fase, tornando-se autopoietico, quando os componentes do sistema são articulados entre si num hiperciclo. Ibid., p. 36.

<sup>274</sup> Ibid., p. 37.

<sup>275</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 2.

<sup>276</sup> ROCHA, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 38.

<sup>277</sup> TEUBNER, op. cit., p. 2.

<sup>278</sup> LUHMANN, Niklas. **La Sociedad de la Sociedad**. Tradução de Javier Torres Nafarrate. México: Ed. Herder/Universidad Iberoamericana, 2007. p. 25.

(grifo do autor). A dogmática jurídica busca suas respostas no próprio Direito, mas, para a concretização dessas operações, é necessário que se sujeite ao processo de validação, que será extraída da autorreferência pura ao próprio Direito e não em âncora externa.<sup>279</sup>

Nesse sentido, Rocha afirma que: “as decisões anteriores que estabelecem a validade do Direito, e esta determina a si próprio a autorreferência, baseando-se em sua própria positividade”<sup>280</sup>. Assim, a validade do Direito é extraída dos fatores internos do sistema jurídico, nunca de condições externas, tornando a positividade apenas um apoio para a validade.

Já a segunda interpretação, apontada por Teubner, refere-se à relação entre a autorreferência do Direito e a sua imprevisibilidade. A autorreferência não recepciona a previsibilidade na aplicação do Direito, porque os casos concretos apresentam particularidades próprias que não comportam sua aplicação de forma fixa e regular<sup>281</sup>. Ainda, há de ser levado em conta a necessidade da imprevisibilidade em razão da contingência e do risco das relações jurídicas.<sup>282</sup>

Nas palavras de Rocha:

Na sociedade complexa, o risco torna-se um elemento decisivo. O risco é um evento generalizado da comunicação, sendo uma reflexão sobre as possibilidades de decisão. Na literatura tradicional, o risco vem acompanhado da reflexão sobre a ‘segurança’. Nessa ótica, Luhmann prefere colocar o risco em oposição ao ‘perigo’, por entender que os acontecimentos sociais são provocados por decisões contingentes (poderiam ser de outra forma), que não permitem mais se falar de decisão segura.<sup>283</sup>

Certamente que a previsibilidade traria segurança jurídica a tais relações. Entretanto, ao Direito como produto de sua produção e autorreprodução interessa a forma versátil de sua aplicação, especificamente no contexto da sociedade de risco que percorre os ditames da imprevisibilidade.

---

<sup>279</sup> LUHMANN, Niklas. **La Sociedad de la Sociedad**. Tradução de Javier Torres Nafarrate. México: Ed. Herder/Universidad Iberoamericana, 2007. p. 25.

<sup>280</sup> ROCHA, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 38.

<sup>281</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 3.

<sup>282</sup> Não obstante, a sociedade atual contém em seu âmago a contingência e a incerteza gerada pelo risco, o que a torna incompatível com uma ideia puramente positivista. Entretanto, outras opções dentro do sistema auxiliam para a validade do Direito, a exemplo de teorias e princípios.

<sup>283</sup> ROCHA, op. cit., p. 34.

A terceira interpretação que deflui da autorreferência do Direito é a circularidade dos diversos níveis de hierarquia normativa. O Direito ao atingir o nível mais alto de hierarquia não encontra ponto de apoio externo a dar legitimidade ao sistema (não existe a possibilidade de prosseguir). Por tal motivo, há a necessidade de retornar à base para justificar a regra superior com fundamento em regra inferior. É o que Hofstadter chama de “hierarquia labiríntica”<sup>284</sup>, pois se afasta do enfoque tradicional de linearidade e dá lugar à circularidade no Direito.

A hierarquia das fontes desvenda-se como mera tentativa de mascarar a autorreferência do Direito. Aumenta-se o diâmetro do círculo, levando o operador a um processo mais longo de “sucessivos e sempre renovados metaníveis”<sup>285</sup>, mas continua o traçado em círculo. Para Teubner, “a autorreferência e a autopoiesis vêm dar origem a um novo e mais elaborado tipo de autonomia do sistema jurídico em virtude da constituição de relações circulares”.<sup>286</sup>

No entanto, o verdadeiro problema gerado pela autorreferência não está no ponto de chegada, mas na possibilidade de no caminho bloquear-se o “processo de decisão” com situações tautológicas ou paradoxais. De acordo com Teubner, “por meio da aplicação da sua própria distinção entre legal/ilegal, o sistema jurídico constrói-se a si mesmo na base de um círculo autorreferencial”.<sup>287</sup>

Essa situação é denominada de “paradoxos da autorreferência”, a qual é apresentada por Teubner como a quarta interpretação. Nessa linha, Luhmann, ao sintetizar a circularidade e o paradoxo, afirma que os sistemas autorreferenciais são caracterizados, além de uma circularidade fundamental, “pela impossibilidade de se reintroduzir operativamente a unidade do sistema em seu interior. A cada tentativa de

---

<sup>284</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 5.

<sup>285</sup> *Ibid.*, p. 7. Teubner aponta que autores como BROWN proscvem a possibilidade de raciocínio circular inevitável diante da autorreferência do direito. VARELA, diferentemente, vê na autorreferência potencial para construção “de uma nova lógica.

<sup>286</sup> *Ibid.*, p. 77.

<sup>287</sup> *Ibid.*, p. 24. Cabe transcrever a explicação de Rocha acerca do código binário: “O Sistema do Direito é um sistema social parcial que a fim de reduzir a complexidade apresentada por seu ambiente, aplica uma distinção específica (codificação binária: Direito/Não Direito) por meio da formação de uma comunicação peculiar (comunicação jurídica). Com isso, a operacionalidade desse sistema parcial tem por condição de possibilidade a formação de uma estrutura seletiva que, reflexivamente, pretende apreender situações do mundo real (meio envolvente) para o sistema parcial funcionalmente diferenciado que é o Direito”. ROCHA, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 39.

descrevê-lo, a circularidade fundamental surge como uma tautologia e, negativamente, como paradoxo”.<sup>288</sup>

O sistema de Luhmann é conduzido a partir da aceitação de um código binário, trabalhando positividade (Direito/lícito/jurídico) e negatividade (não Direito/ilícito/antijurídico). Segundo Rocha, os sistemas partem da criação de um espaço próprio de sentido que se autorreproduzem diante de um código e de uma programação própria.<sup>289</sup>

Clam explica que:

Os sistemas processam os estímulos que se efetivam no âmbito de sua sensibilidade sistêmica com o auxílio de um código binário. O processamento encadeia operações ao longo de conexões que se articulam ao redor do valor positivo do código – ao passo que a ocorrência do valor negativo inibe a conexão e exige a superação do obstáculo com os meios próprios da autopoiese em curso. Desse modo, o sistema jurídico processa as expectativas formalmente normativas de todos os participantes da comunicação social.<sup>290</sup>

De certa forma, o valor negativo do sistema retrata o prenúncio do paradoxo, que causa angústia ao observador e irritabilidade ao sistema, podendo gerar resultados vagos e confusos. Rocha define o paradoxo como “um bloqueio na auto-observação do sistema jurídico, quando pensado de forma tradicional, analítica”, assim como explica que “o surgimento de uma questão paradoxal parece trazer confusão ao raciocínio, obscuridade ao pensamento claro, indeterminação na razão segura. Em outras palavras, causa paralisia, pânico, horror”.<sup>291</sup>

Assim, o sistema do Direito, quando se depara com valor negativo do código (não-Direito), faz com que as operações do sistema sejam direcionadas à superação dos paradoxos, e também à restauração de suas operações. De acordo com Clam, o

<sup>288</sup> LUHMANN, Niklas. A Constituição como Aquisição Evolutiva. Tradução de Menelick de Carvalho Netto. (La costituzione come acquisizione evolutiva). In: ZAGREBELSKY, Gustavo (Coord.). et al. **Il Futuro Della Costituzione**. Torino: Einaudi, 1996. p. 04.

<sup>289</sup> ROCHA, Leonel Severo. Observações sobre a observação Luhmanniana. In: ROCHA, Leonel Severo. KING, Michael. SCHWARTZ, Germano. **A verdade sobre a autopoiese no Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 20.

<sup>290</sup> CLAM, Jean. **Questões fundamentais de uma teoria da sociedade**: contingência, paradoxo, só-efetuação. Tradução de Nélio Schneider. São Leopoldo: UNISINOS, 2006. p. 175.

<sup>291</sup> ROCHA, Leonel Severo. Notas introdutórias à concepção sistemista do contrato. In: ROCHA, Leonel Severo; STRECK, Lenio Luiz (Org.). **Constituição, sistemas sociais e hermenêutica**: Programa de Pós-graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado, anuário/2004. Porto Alegre: Livraria do Advogado; São Leopoldo: UNISINOS, 2005. p. 298.

sistema deve “restabelecer um processamento que possa conectar uma a outra as operações positivamente codificadas”.<sup>292</sup>

Para Teubner, “a chave reside na chamada ‘desparadoxização dos paradoxos’, ou seja, na aplicação criativa dos paradoxos, na transformação de uma informação infinita em finita, e de uma complexidade indeterminada numa complexidade determinada”<sup>293</sup>. Diante dessa angústia paradoxal fruto da autorreferência do Direito, Teubner apresenta três estratégias para gerir o paradoxo: a primeira refere-se à “des-construção” da doutrina jurídica<sup>294</sup>; já a segunda aborda a criação elaborativa de distinções<sup>295</sup>; e, a última refere-se à teoria autopoietica.

Rocha esclarece:

Na autopoiese, o sistema é a unidade de diferença entre sistema/ambiente. A teoria da autopoiese parte do pressuposto de que os sistemas sociais são o centro das tomadas de decisão, a partir das organizações. Por isso, os sistemas têm como função principal a sua auto-organização, a sua auto-observação e a definição de seus limites: a definição de seus horizontes.<sup>296</sup>

<sup>292</sup> CLAM, Jean. **Questões fundamentais de uma teoria da sociedade**: contingência, paradoxo, só-fetuação. Tradução de Nélcio Schneider. São Leopoldo: UNISINOS, 2006. p. 175.

<sup>293</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 24.

<sup>294</sup> A “des-construção” da doutrina jurídica surgiu a partir da corrente crítica radical dos Estados Unidos e da Inglaterra, protagonizada pela Teoria Crítica do Direito que se fundava na iluminação de contradições da doutrina jurídica. O foco dessa estratégia é o ataque contra: antinomias, contradições do pensamento jurídico-dogmático, instrumentalização política do Direito e desmitificação ideológica da dogmática. Ainda, parte da constatação que uma mesma proposição doutrina pode conduzir coerentemente a resultados antagônicos. A Teoria Crítica do Direito, apesar da denominação, não apresenta crítica suficientemente forte para atingir a origem do paradoxo do Direito: sua autorreferência e circularidade. Não observa que o verdadeiro paradoxo do Direito não é resultado de sua instrumentalização política, mas é inerente e intrínseco ao próprio Direito. Não é capaz de eliminar o paradoxo, mas apenas de reconstruir o Direito a partir de novo ponto de autorreferência e novos paradoxos, que pode servir igualmente a instrumentalização político-ideológica. A consciência dos operadores do Direito sobre o paradoxo da autorreferência não eliminaria o problema. Isso porque referida conclusão ignora a diferença entre a consciência individual de cada operador do Direito e o sistema jurídico como regulador do comportamento social, assim como a maneira autônoma de funcionamento das operações jurídicas em relação às concepções teóricas dos operadores. *Ibid.*, p. 15.

<sup>295</sup> Não obstante, a proposta de HART, OPHUELS e FLETCHER fixa o problema no paradoxo do pensamento jurídico. Nessa estratégia, “o problema resume-se em desenvolver uma técnica intelectual suscetível de erradicar definitivamente os paradoxos do pensamento jurídico: “o principal método de resolução do problema consiste em elaborar distinções”. Verifica-se que trabalha na ideia de construção de teorias porque acredita que os paradoxos são erros intelectuais. A ideia de segmentação do pensamento humano em contraponto com o pensamento jurídico por outro para permitir a afirmação de que este supera o paradoxo apontado, também não é satisfatória. *Ibid.*, p. 16 e 17.

<sup>296</sup> ROCHA, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 37.

Assim, a autopoiese rompe com o tabu do pensamento em circularidade ou petição de princípio e assume uma “nova perspectiva para a própria circularidade”<sup>297</sup>. Não mediante aceitação pura e simples de tautologias sem sentido do tipo “o sal é salgado”, mas mediante a aceitação de que a análise das relações circulares entre os diversos elementos do sistema é um modelo de pensamento potencialmente apto a produzir conhecimento.

A realidade, independentemente do que pensam sobre ela, mostra que o sistema jurídico é visceralmente autopoietico porque, na exata definição de Maturana, consiste numa “incessante sucessão de correlações internas operadas numa rede fechada de elementos em permanente interação, cuja estrutura sofre constantes mutações graças a infinitas áreas e meta-áreas entrelaçadas em articulação”<sup>298</sup>. É exatamente a constatação desse fato que permite a “desparadoxização dos paradoxos”, ao possibilitar que se extraiam conclusões lógicas da conjugação da autorreferência, paradoxo, indeterminação e estabilidade por meio de valores próprios.

A realidade social do risco enfraquece a dogmática jurídica e torna imperioso que o Direito seja analisado à luz da autopoiese, pois apresenta uma nova visão sobre o Direito com base na concepção de risco e paradoxo, quebrando a dogmática normativa com vistas à desparadoxização. Essa articulação detém grande relevância no sistema porque a não observação ou a omissão do paradoxo pode obstaculizar o desenvolvimento do sistema jurídico.

Entretanto, a hipercomplexidade da atualidade pode gerar crises autopoieticas, pois “cada vez que não se consegue observar o mundo a partir somente do Direito, surge irritação e ocorrem problemas de falta de eficácia e efetividade”<sup>299</sup>. Como contraponto à crise ora mencionada, Teubner resgata a ideia de policontextualidade de Luhmann.

Para Luhmann,

No hay que olvidar que la sociedad moderna —en la cual tiene que trabajar la investigacion— es un sistema policontextual que permite

---

<sup>297</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 21.

<sup>298</sup> MATURANA, Humberto y VARELA, Francisco. **Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living**. Dordrecht: Reidel, 1980, p. 23.

<sup>299</sup> ROCHA, Leonel Severo. Observações sobre a observação Luhmanniana. In: ROCHA, Leonel Severo. KING, Michael. SCHWARTZ, Germano. **A verdade sobre a autopoiese no Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 39.

un sin numero de descripciones acerca de su complejidad. Por eso, dificilmente podra esperarse de la investigacion que pueda imponer socialmente una descripcion monocontextual —por lo menos tratandose de teoria de la sociedad.<sup>300</sup>

A policontextualidade rompe a centralidade normativa, permitindo, assim, uma ampliação comunicativa entre os sistemas. Com isso, as comunicações jurídicas podem construir uma nova realidade, com a conseqüente evolução e renovação do Direito. Rocha leciona que:

Por policontextualidade, entende-se a proposta de uma metáfora dotada de um valor heurístico para a observação de vários sistemas (Política, Economia, Direito) que atuam segundo racionalidades específicas, e, sobretudo, levam a produção de ressonância nos demais sistemas (economia, por exemplo) por meio de da utilização de instrumentos jurídicos, num processo social coevolutivo.<sup>301</sup>

A aplicação desse modelo condiz perfeitamente com a sociedade complexa e multicultural da atualidade. Nesse ponto, pode-se afirmar que a policontextualidade permite a “múltipla penetração de discursos autônomos”<sup>302</sup>. Assim, o diálogo na troca de extensões entre o Direito e o sistema das organizações de embalagens plásticas torna-se perfeitamente observável.

Tem-se que o processo industrial, por si só, é dotado de complexidade, uma vez não é estável nem previsível, visto que sofre influências internas e externas à empresa. Logo, sua gestão depende da observação de fatores sociais, econômicos, jurídicos, aspectos de mercado e do ambiente interno. Ressalta-se que cada modelo de gestão avalia a aceitação do risco e possibilidades de recompensa e punição<sup>303</sup>. No entanto, todas essas observações do entorno são relidas a partir de estruturas internas que decidem acerca daquilo que é relevante para a indústria ou empresa.

Nessa relação, torna-se possível inferir que os componentes químicos utilizados nas embalagens em contato com alimentos podem ser observados como um campo de interferência entre Direito, ciência, organizações, Economia e Política.

<sup>300</sup> LUHMANN, Niklas. **La Sociedad de la Sociedad**. Tradução de Javier Torres Nafarrate. México: Ed. Herder/Universidad Iberoamericana, 2007. p. 21 – 22.

<sup>301</sup> ROCHA, Leonel Severo; CARVALHO, Delton Winter. Policontextualidade jurídica e Estado Ambiental. In: ROCHA, Leonel Severo. DUARTE, Francisco Carlos. **Direito ambiental e autopoiese**. Curitiba: Juruá, 2012. p. 41.

<sup>302</sup> TEUBNER, Günther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep, 2005. p. 41.

<sup>303</sup> LEITE, Luiz Fernando. **Inovação: o combustível do futuro**. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobras, 2005. p. 17.

Desse modo, torna-se possível verificar que refletem um acoplamento multissistêmico de alta complexidade, gerando irritações sistêmicas. Tais irritações são, de algum modo, respostas aos estímulos externos.<sup>304</sup>

O acoplamento estrutural ocorre mediante interferências, que funcionam, segundo Teubner, “como uma espécie de ponte entre os subsistemas sociais, graças ao qual estes não apenas ultrapassam os horizontes da mera auto-observação, como se articulam reciprocamente num mesmo e comum evento comunicativo”<sup>305</sup>. Com isso, torna-se possível compreender que essas pontes realizam as ligações entre um sistema e outro.

Nessa lógica, as agências reguladoras, a exemplo da ANVISA, assumem o papel de acoplamentos, pois “são produtoras de observações, descrições e tomada de decisões que servem a vários sistemas sociais, produzindo sentido específico a cada um deles”<sup>306</sup>. Ainda, a observação dessas pontes sistêmicas leva a concluir que os contratos e a responsabilidade civil também atuam como conectores.

Referidos institutos são parte da dogmática jurídica que, segundo Luhmann, “há de asignársele una función inmanente al sistema jurídico”<sup>307</sup>. Por meio dela são produzidas as delimitações conceituais para as estruturas do Direito, pressupondo assim, um espaço de realização do seu processo de formação e evolução.<sup>308</sup>

Em que pese o aparato conceitual da responsabilidade civil e dos contratos, a dogmática repousa sobre noções de certezas e seguranças que se diluem na sociedade envolta de riscos inerentes ao seu próprio processo de desenvolvimento. Há a necessidade de um redimensionamento do Direito à lógica dessa realidade e para tanto, torna-se necessário, antes de tudo, a compreensão da estrutura da responsabilidade civil no Direito Pátrio.

---

<sup>304</sup> No que tange ao relacionamento interdiscursivo entre Direito e sociedade, Teubner sugere, dentro da noção de acoplamento estrutural, substituir o conceito de perturbação pela lógica de mal-entendidos produtivos. Em suas palavras: “uma vez que a interdiscursividade é um acoplamento estrutural de um sistema autopoietico da sociedade como um todo, o simples conceito de perturbação não é suficiente para compreender a ideia específica de fechamento/abertura dos subsistemas sociais. Realmente, entre eles ocorre e, ao mesmo tempo, não ocorre comunicação. Assim, para um relacionamento tão paradoxal entre discursos sociais, sugiro substituir perturbação por mal-entendido produtivos”. TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 85 e 86.

<sup>305</sup> TEUBNER, Gunther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 173.

<sup>306</sup> CARVALHO, Délton Winter. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 50.

<sup>307</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistema jurídico y dogmática jurídica**. Madri: Colección Estudios Constitucionales, 1983. p. 20.

<sup>308</sup> *Ibid.*, p. 35.

### 3.2 A Dogmática da Responsabilidade Civil

A responsabilidade civil, considerada a “grande sentinela do Direito Civil mundial”<sup>309</sup>, é um instituto jurídico que visa à reparação ou compensação de um dano injusto, ou seja, aquele que lesionar interesse jurídico tutelado terá a obrigação de recompor o prejuízo causado. Segundo Jourdain, a responsabilidade civil advém da ideia de um dano e de uma reparação.<sup>310</sup>

Trata-se da contextualização do comportamento humano na sociedade. Nas palavras de Tunc: “l’instrument qui permet de maintenir un equilibre entre la liberté de l’homme et ses pouvoirs et devoirs sociaux”<sup>311</sup>. Assim, a responsabilidade civil surge para inibir comportamentos antissociais, como também prevenir a ocorrência dos danos. O referido instituto decorre do princípio do Direito Natural de não ofender a ninguém (*neminem laedere*) ou não lesar outrem (*alterum non laedere*). Na lição de Pontes de Miranda:

A proibição de ofender, *neminem laedere*, é um dos princípios fundamentais da ordem social. Mas é princípio formal, pressupõe a determinação concreta do que é ‘meu’ e do que é ‘teu’, de modo que pode um ato ser ofensivo num tempo ou lugar, e não ser noutra tempo e lugar. O que se induz da observação dos fatos é que em todas as sociedades o que se tem por ofensa não deve ficar sem satisfação, sem ressarcimento.<sup>312</sup> (grifo do autor).

A finalidade é a reparação ou compensação de um dano injusto, ou seja, aquele que lesionar interesses jurídicos tutelados terá a obrigação de recompor ou reparar o prejuízo causado. Trata-se dos direitos dos danos, que atualmente engloba lesões quanto ao patrimônio ou quanto à moral da vítima.

Na dicção de Cavalieri Filho, “a responsabilidade civil é um dever jurídico sucessivo que surge para recompor o dano decorrente da violação de um dever jurídico originário”<sup>313</sup>. O dever jurídico primário ou originário constitui-se no dever social que decorre de normas de conduta ou de pactos negociais.

<sup>309</sup> JOSSERAND, Louis. Evolução da responsabilidade civil. In: **Revista forense**, Rio de Janeiro, v. LXXXVI, p. 52, abr. 1941.

<sup>310</sup> JOURDAIN, Patrice. **Les principes de la responsabilité civile**. 4. ed. Paris: Dalloz, 1998. p. 1.

<sup>311</sup> TUNC, André. **La Responsabilité Civile**. 2. ed. Paris: Economica, 1989. p. 23.

<sup>312</sup> PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de Direito Privado**. 3. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1984. T. LIII. p. 14.

<sup>313</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 14.

Tem-se que a responsabilidade civil não é uma criação inovadora, ao contrário, o dano sempre foi combatido na ordem social até chegar ao Direito positivado. Com efeito, as formas de combate aos danos não são as mesmas da antiga concepção de vingança privada ou *vendetta* da Lei de Talião: “o que ferir qualquer dos seus compatriotas, assim como fez, assim se fará a ele; quebradura por quebradura, olho por olho, dente por dente, qual for o mal que tiver feito, tal será o que há de sofrer”<sup>314</sup>. Posteriormente, a ideia de castigos corporais foi substituída pela prestação patrimonial.<sup>315</sup>

Evidentemente, os ditames para a reparação dos danos foram evoluindo e passaram por diversas transformações no decorrer da História. Dentre suas mutações, cabe ressaltar a importância da *Lex Aquilia*, do Direito Romano, uma vez que constituiu um princípio geral regulador dedicado à reparação do dano, escopo basilar da responsabilidade civil com ideia de culpa. No entanto, a compreensão da culpa como elemento da responsabilidade civil partiu do Direito Francês, positivado no artigo 1.382 do Código Civil Francês de 1804 (Código Napoleônico), com a seguinte redação: “tout fait quelconque de l’homme, que cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel Il est arrivé, à la réparer”.<sup>316</sup>

De acordo com Savatier, “la faute a l’inexécution d’un devoir que l’agent pouvait connaître et observer”<sup>317</sup>. A culpa do agente passou a ser requisito para o dever de reparar um dano e essa ideia transcendeu o tempo e o espaço, “delineando-se, então, o arcabouço teórico que rege até hoje a responsabilidade civil subjetiva”<sup>318</sup>. Na dicção de Josserand, “toda a teoria tradicional da responsabilidade repousava

---

<sup>314</sup> Lei de Talião apud LIMONGI FRANÇA, Rubens. Responsabilidade aquiliana e suas raízes. IN: CAHALI, Yussef Said (Coord.) **Responsabilidade Civil: doutrina e jurisprudência**. São Paulo: Saraiva, 1984. p. 271.

<sup>315</sup> De acordo com Tepedino, “a regra de Talião – dente por dente, olho por olho -, absorvida pela Lei de XII Tábuas, determina o nexus corporal do violador perante o ofendido” TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 202.

<sup>316</sup> Tradução livre: “Qualquer ato do homem, que cause um dano a outrem, obriga aquele que agiu com culpa a repará-lo”. Essa ideia serviu de inspiração para várias legislações, inclusive para o Código Civil Brasileiro de 1916, que estabeleceu a culpa como elemento da responsabilidade civil no artigo 159: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência, ou imprudência, violar direito, ou causar prejuízo a outrem, fica obrigado a reparar o dano”.

<sup>317</sup> SAVATIER, René. **Personalité ey dépersonnalisation de la responsabilité civile**, Mélanges offerts à Marcel Laborde-Lacoste. Paris, 1963. p. 21. Tradução livre: “culpa é a inexecução de um dever que o agente poderia conhecer e observar”.

<sup>318</sup> TEPEDINO, op. cit., p. 203.

sobre a velha ideia de culpa: não há responsabilidade sem culpa comprovada; era um dogma milenário”.<sup>319</sup>

Referida modalidade apresentou problemas práticos diante das situações de risco que começavam a surgir, eis que muitos acidentes restavam na esteira de um mero infortúnio diante de dificuldades na comprovação da culpabilidade. Eram novos danos em uma realidade diferenciada pela industrialização, com acidentes de trabalho e de trânsito jamais presenciados, fatos que ressoaram no sistema e impulsionaram a criação de novos mecanismos para a recomposição dos danos.

Moraes lembra que, em 1838, foi editada a lei prussiana sobre acidentes ferroviários que tinha por base a responsabilidade sem culpa; em 1861, a lei de minas seguiu o mesmo caminho; e, a partir de 1884, foi promulgada uma lei específica sobre acidente de trabalho, “o governo de Birmark determinou que o empreendedor passasse a suportar, por meio de um seguro social, a reparação do dano causado por ocasião do trabalho, respondendo assim pelos riscos inerentes ao exercício de sua atividade”.<sup>320</sup>

No fim do século XIX, a Corte de Cassação francesa introduziu a noção de risco no Direito Francês por meio do caso *Teffaine*, em que o empregador foi condenado a reparar o dano sofrido pelo empregado com a explosão de uma caldeira. De acordo com Moraes, a jurisprudência criou neste acórdão a responsabilidade civil pelo fato da coisa, e também a ideia de o proprietário assumir os riscos decorrente de acidentes de trabalho. Posteriormente, o legislador, diante de orientação jurisprudencial, promulgou a lei francesa sobre acidentes de trabalho, que estabeleceu a responsabilidade independente de culpa do empregador, forte na concepção do risco.<sup>321</sup>

Josserand enumera os alinhamentos técnicos que foram realizados na responsabilidade civil em razão das dificuldades da comprovação da culpa:

1º Admitiu muito facilmente a existência da culpa; 2º Estabeleceu ou reconheceu presunções de culpa; 3º O legislador francês, também, substituiu por vezes a noção de culpa pelo conceito de risco: daí, a responsabilidade, de subjetiva que era, tradicionalmente, tornar-se objetiva; 4º Enfim, a jurisprudência estendeu outra medida à

---

<sup>319</sup> JOSSERAND, Louis. Evolução da responsabilidade civil. **Revista forense**, Rio de Janeiro, v. LXXXVI, p. 55, abr. 1941.

<sup>320</sup> MORAES, Maria Celina Bodin de. Risco, solidariedade e responsabilidade objetiva. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 854, ano 95, p. 12, dez. 2006.

<sup>321</sup> *Ibid.*, p. 12.

responsabilidade contratual, eliminando assim a responsabilidade delitual e colocando a vítima numa situação mais favorável quanto à prova.<sup>322</sup>

Sobre a Teoria do Risco, o autor explica que “quem cria um risco, deve, se esse risco vem a verificar-se às custas de outrem, suportar as consequências, abstração feita de qualquer falta cometida”<sup>323</sup>. Essa teoria afastou o elemento culpa para caracterizar a responsabilidade civil nos casos que envolvem atividades de risco, porém a comprovação do dano e a análise causal permaneceram sólidas aos ditames iniciais. Em torno dessa ideia, surgiram variações que atuam como subespécies, tais como: Teoria do Risco-proveito; Teoria do Risco profissional; Teoria do Risco excepcional; e, Teoria do Risco integral.

De acordo com Lima, a concepção da responsabilidade sem culpa detém raízes na ideia de risco criado, a saber, a teoria advém da desproporcionalidade entre os criadores do risco em relação às vítimas. Entende-se que aquele que coloca uma atividade em funcionamento, responde pelos eventos danosos que esta atividade causa aos indivíduos, independentemente da espécie de ato cometido (lícito ou ilícito)<sup>324</sup>. Nessa linha, o risco é gerado pela atividade.

Na mesma esteira, segue a Teoria do Risco-proveito, que decorre da noção *ubi emolumentum, ibi onus* (onde está o ganho, está o encargo), recomenda a objetivação da responsabilidade nos casos em que se tira proveito de uma determinada atividade. Ainda em Lima: “quem guarda os benefícios que o acaso da sua atividade lhe proporciona deve, inversamente, suportar os males decorrentes desta mesma atividade”.<sup>325</sup>

Um pouco diferente, a Teoria do Risco profissional prevê o dever de indenizar quando o dano decorre da atividade ou profissão do lesado. Sua aplicação surgiu para “justificar a reparação dos acidentes ocorridos com empregados no trabalho ou por ocasião dele, independentemente de culpa do empregador”.<sup>326</sup>

Por outro lado, as teorias do risco excepcional e do risco integral, criticadas por sua radicalidade, determinam o dever de indenizar em todos os casos de produção

---

<sup>322</sup> JOSSERAND, Louis. Evolução da responsabilidade civil. **Revista forense**, Rio de Janeiro, v. LXXXVI, p. 55, abr. 1941.

<sup>323</sup> *Ibid.*, p. 60.

<sup>324</sup> LIMA, Alvino. **Culpa e risco**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998. p. 119.

<sup>325</sup> *Ibid.*, p. 120.

<sup>326</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 182.

do risco, mesmo que ausente a relação de causalidade entre o dano e a conduta. A noção aqui adotada permite a substituição da noção de conduta pela existência de uma atividade; e também o afastamento da análise das excludentes da responsabilidade, pois o caso fortuito, a força maior, o fato de terceiro e a conduta exclusiva da vítima são considerados fatores irrelevantes<sup>327</sup>. A aplicação da Teoria do Risco integral é defendida nos casos de danos ambientais.

Com efeito, todas essas teorias auxiliaram para a evolução da responsabilidade objetiva. No entanto, vários ordenamentos, a exemplo do Brasil, mantiveram a responsabilidade civil subjetiva como regra geral e adotaram a responsabilidade civil objetiva como exceção. O Código Civil de 1916 previa apenas a modalidade subjetiva da responsabilidade<sup>328</sup>, em que o elemento culpa era essencial para a configuração do dever reparatório.

Naquele contexto, havia a necessidade da coexistência de quatro requisitos fundamentais para caracterizar o dever de reparar, quais sejam: o dano, a conduta, a culpa do agente e a relação causal entre o ato culposo e o evento danoso. A ausência de qualquer um desses requisitos, considerados pressupostos fundamentais da responsabilidade civil subjetiva, descaracterizaria o dever de reparar.

Na lição de Josserand, “la responsabilité moderne comporte deux pôles, le pôle objectif, ou règne le risque créé, le pôle subjectif où triomphe la faute; et c’est autour de ces deux pôles que tourne la vast théorie de la responsabilité”<sup>329</sup>. O Direito Civil pátrio caminhava para essa lógica, tanto que a Lei das Estradas de Ferro (Decreto 2.681, de 7 de dezembro de 1912) já previa a possibilidade de presunção da culpa.<sup>330</sup>

---

<sup>327</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 183 e 184.

<sup>328</sup> O artigo 159 do CCB/1916 estabelecia: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência, ou imprudência, violar direito, ou causar prejuízo a outrem, fica obrigado a reparar o dano”.

<sup>329</sup> JOSSERAND, Louis. **Évolutions et Actualités**: conférences de droit civil. Paris: Recueil Sirey, 1936. p. 49.

<sup>330</sup> O artigo 1º do Decreto 2.681/1912 estabelece: “As estradas de ferro serão responsáveis pela perda total ou parcial, furto ou avaria das mercadorias que receberem para transportar. Será sempre presumida a culpa e contra esta presunção só se admitirá algumas das seguintes provas: 1º) caso fortuito ou força maior; 2º) que a perda ou avaria ocorreu por vício intrínseco da mercadoria ou causas inerentes à sua natureza; 3º) tratando-se de animais vivos, que a morte ou avaria foi consequência de risco que tal espécie de transporte faz naturalmente correr; 4º) que a perda ou avaria foi devida ao mau acondicionamento da mercadoria ou a ter sido entregue para transportar sem estar encaixotada, enfardada, ou protegida por qualquer outra espécie de envoltório; 5º) que foi devida a ter sido transportada em vagões descobertos, em consequência de ajuste ou expressa determinação do regulamento; 6º) que o carregamento e descarregamento foram feitos pelo remetente, ou pelo destinatário ou pelos seus agentes e disto proveio a perda ou avaria; 7º) que a mercadoria foi transportada em vagões ou plataforma especialmente fretada pelo remetente, sob a

Como critério de aferição da responsabilidade civil, tal elemento debilitava a aplicação eficaz do instituto. Como exemplo: a comprovação da culpa *in eligendo*, *in vigilando* ou *in custodiando* era essencial para os casos da responsabilidade por fato de terceiro. Isso demonstra que o Código de Beviláqua nascia num contexto em que a culpa não correspondia às necessidades sociais.<sup>331</sup> Entretanto, em momento algum, pode ser negada a sua importância.

A nova era de máquinas e inovações chegava ao Brasil e rompia com a habitualidade da sociedade, ao mesmo tempo que ofertava novas oportunidades, expunha às pessoas a novos riscos e novos danos.<sup>332</sup> Comprovar a negligência, imprudência ou imperícia tornava-se impossível nesses casos, especificamente porque o ônus da prova, em regra, era da vítima.

Sobre isso, Silva afirma que “de fato: a culpa, a velha culpa que tão sobranceira parecia encontrar-se às mutações que a seu lado se iam processando no mundo jurídico, acabou finalmente, também ela, por ser envolvida na maré montante”.<sup>333</sup> No mesmo sentido, Alpa e Bessone esclarecem: “L’identificazione del concetto della colpa costituisce senz’altro uno dei problemi più gravi della disciplina della responsabilità civile”.<sup>334</sup>

Consoante Tepedino, a insuficiência da técnica subjetiva foi percebida pouco a pouco, ficando a cargo da jurisprudência o encaixe da expansão da regra subjetiva para a hipótese de presunção do elemento culpa.<sup>335</sup> Posteriormente, o legislador veio regulamentar a “hipótese em que a reparação se impõe independentemente da conduta culposa do responsável, associando a reparação não já a seu comportamento, mas ao risco provocado pela atividade da qual resultou o dano”.<sup>336</sup>

Dessarte, nesse novo contexto sociojurídico, a responsabilidade civil objetiva passa a ser uma ferramenta importante na tentativa de alcançar a efetividade das

---

sua custódia e vigilância, e que a perda ou avaria foi consequência do risco que essa vigilância devia remover”.

<sup>331</sup> MARTINS-COSTA, Judith. BRANCO, Gerson. **Diretrizes teóricas do novo Código Civil Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 74.

<sup>332</sup> SILVA. Wilson Melo da. **Responsabilidade sem culpa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1974. p. 23.

<sup>333</sup> *Ibid.*, p. 21.

<sup>334</sup> ALPA, Guido; BESSONE, Mario. **La Responsabilità Civile**. 3. ed. Milão: Dott. A. Giuffrè Editore, 2001. p. 243.

<sup>335</sup> Nesse ponto, cabe esclarecer que a culpa presumida diverge da responsabilidade objetiva. Na primeira, há a presunção de que o agente tenha agido com culpa, cabendo a esse provar que sua ação não ocorreu de forma culposa. Percebe-se que há uma inversão do ônus da prova. Já na segunda, o elemento culpa é despiciendo.

<sup>336</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 203.

decisões judiciais. Entretanto, até então, a legislação civilista de 1916 não previa essa espécie de responsabilidade, que passou a ser estabelecida em leis específicas em razão dos novos desencadeamentos sociais.<sup>337</sup>

Referida modalidade de responsabilidade foi prevista nas seguintes leis: lei acidentária (Decreto legislativo n. 3.724/1919); Código de Minas (Decreto-lei 227/67); lei de acidentes de veículos (Lei 6.194/74 e 8.441/92); lei acerca da responsabilidade por atividades nucleares (Lei n. 6.453/77); responsabilidade por danos ambientais na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/91); responsabilidade do transportador no Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei n. 7.565/1986); responsabilidade dos fornecedores nas relações de consumo (CDC).<sup>338</sup>

Ainda, “a Constituição Federal de 1988 atribuiu responsabilidade objetiva às pessoas jurídicas de direito público e às pessoas jurídicas de direito privado prestadoras de serviços públicos (art. 37, § 6º) e àqueles que exploram energia nuclear “art. 21, XXIII)”<sup>339</sup>. Denota-se que a responsabilidade objetiva foi consagrada no Direito Pátrio ao longo do século XX.

A doutrina civilista aponta que a objetivação da responsabilidade foi solidificada com o advento da Constituição Federal de 1988 que consagrou a dignidade da pessoa humana e a solidariedade social como princípios fundamentais da República Federativa. A atenção aos direitos fundamentais priorizou a preocupação com a proteção da vítima, tanto na ocorrência de um dano injusto quanto no intuito de possibilitar a ampla reparação. Para isso, foi necessário um processo de desculpabilização com o incremento de hipóteses de responsabilidade objetiva.<sup>340</sup>

A orientação constitucional abriu espaço para um novo contexto social e jurídico, em que os objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil passam a percorrer a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, bem como o alcance do bem-estar de todos<sup>341</sup>. É precisamente nessa função social que a responsabilidade civil age como protetora da vítima, numa tendência

---

<sup>337</sup> FACCHINI NETO, Eugênio. Reflexões histórico-evolutivas sobre a constitucionalização do Direito Privado. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). **Constituição, Direitos Fundamentais e Direito Privado**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006. p. 55.

<sup>338</sup> MORAES, Maria Celina Bodin de. Risco, solidariedade e responsabilidade objetiva. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 854, ano 95, p. 13, dez. 2006.

<sup>339</sup> *Ibid.*, p. 13.

<sup>340</sup> CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexa causal na responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. p. 16-17.

<sup>341</sup> Artigo 3º da Constituição Federal de 1988.

constitucionalista de objetivação do instituto perante a existência de situações de risco.

Nessa linha, Moraes entende que o princípio da solidariedade social é o princípio que fundamenta a constitucionalidade e eticidade da responsabilidade objetiva, pois a possibilidade de uma responsabilidade sem culpa, que tem como desígnio proteger as vítimas de danos injustos, realiza um compromisso com tal princípio<sup>342</sup>. No mesmo sentido, Tepedino entende que os princípios da solidariedade social e da justiça distributiva, previstos na Constituição Federal de 1988, intensificaram os critérios objetivos de reparação e também proporcionaram a repartição social dos danos por meio de mecanismos de seguro social.<sup>343</sup>

Facchini Neto explica que a visão constitucionalizada do Direito Civil busca dar maior efetividade ao princípio da dignidade humana; por isso, o Direito passa a proteger de forma intensa as crianças no ECA, os consumidores no CDC, o meio ambiente na PNMA, dentre outros. Para esse autor, a “nova responsabilidade civil tem compromisso com as vítimas, buscando garantir a reparação/compensação de qualquer dano injusto, relativizando-se a visão clássica que partia do enfoque sobre o agente causador do dano e que sempre exigia a presença de uma culpa”<sup>344</sup>. Dessa forma, compreende-se que a obrigação de reparar afasta-se da noção meramente punitiva da conduta culposa para atribuir valor ao dano experimentado pela vítima.

A orientação constitucional foi adotada pelo Código Civil Brasileiro de 2002 (Lei 10.406/2002), que incluiu o modelo dualista de responsabilidade no artigo 927. A responsabilidade civil subjetiva está prevista no *caput* desse artigo, que prevê: “Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo”<sup>345</sup>. Ajustado à noção de culpa, o artigo faz uma conexão aos atos ilícitos previstos na parte geral do CCB vigente.

O art. 186 dispõe: “aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”<sup>346</sup>. O art. 187 estabelece: “também comete ato ilícito o titular de um

---

<sup>342</sup> MORAES, Maria Celina Bodin de. Risco, solidariedade e responsabilidade objetiva. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 854, ano 95, p. 25, dez. 2006.

<sup>343</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 204.

<sup>344</sup> FACCHINI NETO, Eugênio. Reflexões histórico-evolutivas sobre a constitucionalização do Direito Privado. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). **Constituição, Direitos Fundamentais e Direito Privado**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006. p. 56.

<sup>345</sup> BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>346</sup> *Ibid.*

direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes”.<sup>347</sup>

Da harmonia entre tais dispositivos, torna-se possível extrair que a configuração da responsabilidade civil subjetiva exige a comprovação dos seguintes elementos: conduta culposa, dano experimentado pela vítima e o nexo causal entre a conduta e o dano. Essa base triangular perfaz os elementos indissociáveis para a configuração do dever reparatório.

De outro lado, o parágrafo único do artigo 927 dispõe: “Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem”<sup>348</sup>. Baseado na Teoria do Risco, esse parágrafo contempla a cláusula geral de responsabilidade objetiva, que prescinde da existência de culpabilidade, mas reclama a coexistência do dano, de uma atividade ou conduta e do nexo causal para caracterizar o dever de reparar.

Nas palavras de Martins Costa:

No parágrafo único do art. 927 está consubstanciada a regra que o legislador adotou no último século para fixar casos especiais de responsabilidade objetiva, com a diferença de que esta regra é geral. O legislador adotou no último século para fixação de normas a respeito da responsabilidade: sempre que a atividade danosa fosse produtora de riscos, a norma especial instituiu responsabilidade objetiva. Com a regra geral foi outorgado poder aos Juízes para que, no caso concreto, havendo atividade que provoque risco a outrem, haja possibilidade de imputação de responsabilidade objetiva.<sup>349</sup>

Morais explica que o processo evolutivo da responsabilidade ocorre, quase sempre, a partir das decisões jurídicas, visto que são os magistrados que observam as transformações sociais, flexibilizando as estruturas para alcançar a finalidade proposta pelo instituto<sup>350</sup>. Nessa senda, cabe lembrar que os fatores externos provocam irritações sistêmicas no Direito que, de algum modo, reage a isso.

---

<sup>347</sup> BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>348</sup> Ibid.

<sup>349</sup> MARTINS-COSTA, Judith. BRANCO, Gerson. **Diretrizes teóricas do novo Código Civil Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 76.

<sup>350</sup> MORAES, Maria Celina Bodin de. A constitucionalização do direito civil e seus efeitos sobre a responsabilidade civil. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, [S.l.], v. 9, n. 29, p. 238, jul./dez. 2006.

No que tange à responsabilidade civil das empresas produtoras de embalagens plásticas, inicialmente, parte-se da ideia da atividade de risco contemplada no parágrafo único do artigo 927 do CCB. Na mesma linha, o artigo 931 do mesmo diploma legal prevê: “Ressalvados outros casos previstos em lei especial, os empresários individuais e as empresas respondem independentemente de culpa pelos danos causados pelos produtos postos em circulação”.<sup>351</sup>

Cabe destacar que a lei especial referenciada nesse artigo contempla o Código de Defesa do Consumidor, que será abordado em tópico específico. De qualquer sorte, ambos os diplomas legais estão harmonizados em prever a responsabilidade civil objetiva às organizações empresárias ou industriais pelos produtos postos em circulação. Essa responsabilidade é pautada na Teoria do Risco, portanto, independe da conduta culposa das organizações.

Cavaliere entende que aqui foi aplicada a Teoria do Risco Empresarial ou do Empreendimento, já que “todo aquele que se dispõe a exercer alguma atividade empresarial ou comercial tem o dever de responder, independentemente de culpa, pelos riscos de eventuais vícios ou defeitos dos bens e produtos colocados no mercado”<sup>352</sup>. Trata-se de um dever jurídico associado às atividades organizacionais, uma vez que detêm responsabilidades pela qualidade e segurança dos produtos ofertados ao consumo.

Segundo o autor, uma atividade predisposta ao risco não implica, necessariamente, uma atividade defeituosa, tendo em vista que o fato gerador está no defeito do produto que surge a partir da inobservância da segurança esperada. Consequentemente, a obrigação de indenizar passa a existir, se houver a existência de um dano e a comunicação com o defeito.<sup>353</sup>

Nessa ótica, percebe-se que apesar da evolução da responsabilidade civil com o movimento de desculpabilização, a base dogmática está voltada a danos certos, eventos passados e a exatas lógicas causais. Essas bases estão sendo diluídas pela sociedade de risco, que difere das noções daqueles riscos defendidos nos séculos passados. Há novos danos e também probabilidade de eles serem facilmente

---

<sup>351</sup> BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>352</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 227.

<sup>353</sup> *Ibid.*, p. 227.

eliminados da responsabilidade jurídica pela ausência de elementos essenciais da dogmática.

Assim, os riscos criados pelas organizações, como riscos de danos à saúde e riscos ao meio ambiente, assumem uma nova perspectiva que acaba por irritar o sistema do Direito. Com isso, há a possibilidade de evolução na busca de soluções para aquilo que não é possível alcançar no seu fechamento. Nesse aspecto, até mesmo a função da responsabilidade civil pode ser observada por meio de novos horizontes.

### 3.2.1 As Funções Dogmáticas da Responsabilidade Civil

A responsabilidade civil, segundo Alpa, tradicionalmente é analisada sob a ótica de quatro funções, quais sejam: a primeira envolve a compensação do dano como uma forma de reação ao delito cometido; a segunda repousa na ideia de restaurar o *status quo ante* da vítima; a terceira reafirma a forma punitiva ao agente; a quarta e última integra a proposta de dissuadir as pessoas de cometer atos lesivos a outras<sup>354</sup>. Na doutrina brasileira, o debate acerca das funções da responsabilidade civil percorre três papéis essenciais: a reparação ou compensação; a função punitiva-pedagógica; e, a prevenção de danos.

Na trilha do modelo Francês, o Direito Pátrio adotou a reparação integral dos danos como a função primordial da responsabilidade civil, tendo em vista que o escopo do instituto é alcançar a recomposição dos prejuízos da forma mais completa possível. Nas palavras de Pontes de Miranda, “o que se há de indenizar é todo o dano. Por ‘todo o dano’, há de se entender o dano em si e as repercussões do dano na esfera jurídica do ofendido; portanto, tudo o que o ofendido sofreu pelo fato que o sistema jurídico liga ao ofensor”.<sup>355</sup>

Assim, a função principal da responsabilidade civil é a reparação da totalidade do dano sofrido pela vítima. Essa noção pode ser extraída do *caput* do artigo 944 do CCB, que prevê: “a indenização mede-se pela extensão do dano”<sup>356</sup>. Na mesma linha,

---

<sup>354</sup> ALPA, Guido. **La Responsabilità civile e danno**: lineamenti e questioni. Bolonia: Il Mulino, 1991. p. 54.

<sup>355</sup> PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de direito privado**: parte especial. 3. ed. T. XXVI. Rio de Janeiro: Borsoi, 1972. p. 3311. .

<sup>356</sup> BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

o CDC em seu art. 6º, inciso VI, contempla a efetiva reparação do dano como direito básico do consumidor<sup>357</sup>. De acordo com Dias, “a reparação civil integra, realmente, o prejudicado na situação patrimonial anterior”.<sup>358</sup>

A noção de reparação foi moldada aos contornos do dano patrimonial que admite facilmente a recomposição do prejuízo sofrido. Diferentemente, a figura do dano moral transporta essa função à ideia de compensação, pois a impossibilidade de reparar os danos dessa natureza amplia tal funcionalidade para o papel de minimizar o sofrimento suportado por alguém em decorrência de determinado ato danoso.

Com efeito, a reparação está atrelada aos danos patrimoniais, ao sentido de retorno ao *status quo ante* do patrimônio do lesado. Já a compensação estabelece uma satisfação ou compensação de caráter extrapatrimonial. Para Reis, “o efeito compensatório não tem função de reparação no sentido lato da palavra, mas apenas e tão somente de conferir à vítima um estado d’alma que lhe outorgue a sensação de um retorno do seu *animus* ferido à situação”.<sup>359</sup> (grifo do autor).

A indenização por danos morais no Direito Brasileiro é quantificada por meio do arbitramento do juiz. A inexistência de critérios objetivos de aferição proporciona uma liberdade ao julgador para incluir o caráter punitivo no cômputo do cálculo indenizatório. Nessa linha, os tribunais têm aplicado uma função punitiva-pedagógica a alguns casos de danos extrapatrimoniais, ou seja, aplicam a majoração do *quantum* indenizatório do dano moral, levando-se em conta a vedação do enriquecimento ilícito.<sup>360</sup>

Sobre a função punitiva, costuma-se relacionar com a noção de pena privada, o que resulta num paradoxo na observação funcional do instituto. Com efeito, posições divergentes acabam sendo debatidas. De um lado, essa função é refutada pela produção do caráter punitivo que carrega consigo, perdendo-se de sentido quando analisada diante dos preceitos do Direito Penal: de outro norte, observam-na

---

<sup>357</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>358</sup> DIAS, José de Aguiar. **Da responsabilidade civil**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1994. p. 736.

<sup>359</sup> REIS, Clayton. **Os novos rumos da indenização do dano moral**. Rio de Janeiro: Forense, 2002. p. 186.

<sup>360</sup> Exemplos da aplicação da função punitivo-pedagógica no STF: AgRg no REsp 1209123 / SP agravo regimental no recurso especial 2010/0155276-2; REsp 1403865 / SP Recurso especial 2013/0207390-0; REsp 1300187 / MS Recurso Especial 2011/0300033-3; REsp 839923 / MG Recurso especial 2006/0038486-2; AgRg no AREsp 104166 / RJ Agravo regimental no agravo em recurso especial 2011/0307956-5.

sob a ótica da função punitivo-pedagógica, a qual intenta uma comunicação educativa.

Mazeaud e Tunc já alertavam para o caráter desarrazoado de tal função, uma vez que ao causador do dano impõe-se dupla obrigação: uma sobre o dano propriamente dito e outra sobre um prejuízo inexistente. Os autores referem, *in verbis*:

Il nous semble en équité aussi détestable de faire profiter du dommage la victime, que d'en laisser bénéficier le responsable. On a trop souvent tendance à vouloir tirer profit du préjudice que l'on éprouve, à réclamer, que ce soit au responsable ou à l'assureur, plus qu'on ne perd. Il ne faut pourtant pas transformer en une chance la malchance.<sup>361</sup>

A noção de função punitiva-pedagógica também é criticada pela confusão havida com a *punitive damages* de tradição anglo-saxã.<sup>362</sup> Referido costume objetiva desestimular o suposto causador do dano a cometer novos atos, punindo-o ao pagamento da indenização ou majorando o *quantum*. Muitas vezes, essa responsabilização é aplicada sem ao menos preencher a configuração do próprio dano que, afinal, seria o elemento essencial do dever compensatório na dogmática pátria.

Esse instituto da *common Law*, também chamado de *exemplary damages*, contempla uma função punitiva (*punishment*) e outra preventiva que busca dissuadir o dano por meio da exemplaridade de punições anteriores (*deterrence*). Nesse caso, o valor da ação indenizatória é superior ao necessário a reparação ou a compensação do dano. Em oposição a esse aspecto, figura a *compensatory damages*, que consiste “no montante da indenização compatível ou equivalente ao dano causado”.<sup>363</sup>

De acordo com Martins-Costa e Pargendler,

<sup>361</sup> MAZEAUD, Henri; MAZEAUD, Leon; TUNC, André. **Traité Théorie et Pratique de la Responsabilité Civile Délictuelle et Contractuelle**. 5. ed. Paris: Montchrestien, 1960. p. 491.

<sup>362</sup> Sobre a punitive damage, Nick descreve: “It is important to note that the damages awarded to the plaintiff under present market share liability models are strictly “compensatory” - they are awarded “to redress the concrete loss that the plaintiff has suffered by reason of the defendant’s wrongful conduct”. By contrast, punitive damages are not aimed at rectifying any injury, but rather at “deterrence and retribution”. Thus, although compensatory damages and punitive damages are usually awarded at the same time, they serve quite different purposes”. NICK, Andrew B. Market share liability & punitive damages: the case for evolution in tort law. **Columbia Journal of Law and Social Problems**, Columbia: Columbia University Scholl of Law, v. 42, n. 2, p. 225-260, 2010.

<sup>363</sup> MARTINS-COSTA, Judith Martins. PARGENDLER, Mariana Souza. Usos e abusos da função punitiva. **Revista da Ajuris**, Porto Alegre, v. 32, ano XXXII, n. 100, p. 230, dez. 2005.

Preocupações mais recentes da civilística com a justiça distributiva – notadamente em campos de alta densidade social, como o Direito Ambiental e o Direito das relações de consumo de massa – esmentem o dito de Von Jhering, segundo o qual a história da pena privada é a história de sua decadência, renovando o debate acerca do possível caráter sancionador e dissuasório da responsabilidade civil.<sup>364</sup>

Nessa ótica, a responsabilidade civil por meio dos fenômenos sociais atuais, especificamente acerca da percepção da sociedade de risco, pode realizar uma releitura de seus mecanismos dogmáticos em harmonia com novos horizontes funcionais, pois é por meio da função precípua do instituto que ele irá ressoar nos demais sistemas sociais. Renner entendia que a evolução do Direito não estava somente na mudança da norma, mas também na mudança da função assumida por seus institutos. Para ele, cada instituto tem uma função que se conecta ao restante, o que possibilita a formação do todo.<sup>365</sup>

No entanto, a evolução funcional difere muito da prática de adotar institutos e modelos de outras realidades sociais e jurídicas, como é o caso da função punitiva do modelo da *punitive damages*, utilizado muitas vezes para justificar o caráter pedagógico dentro dos alicerces estruturais da responsabilidade civil no Direito Pátrio. A aplicação de tal formato não tem indicação quando os danos recaírem apenas sobre o patrimônio da vítima, uma vez que a condenação de valores, além do dano efetivo, importa em enriquecimento indevido nos termos do artigo 884 do CCB.<sup>366</sup>

Ainda, Martins-Costa e Pargendler lembram que no sistema norte-americano, “a mera negligência, nas circunstâncias agravantes, não é razão suficiente para a condenação de *punitive damages*, porém, a *gross negligence* (negligência grave), em alguns estados, os enseja”<sup>367</sup> (grifo do autor). Nesse aspecto, percebe-se a necessidade do elemento verificador do ato do agente, o que difere da aplicação da

<sup>364</sup> MARTINS-COSTA, Judith Martins. PARGENDLER, Mariana Souza. Usos e abusos da função punitiva. **Revista da Ajuris**, Porto Alegre, v. 32, ano XXXII, n. 100, p. 230, dez. 2005.

<sup>365</sup> RENNER, Karl. **Gli istituti Del diritto privato e la loro funzione sociale**. Bologna: Il Mulino, 1981. p. 61

<sup>366</sup> O capítulo IV do título VII (atos unilaterais) do CCB trata acerca do enriquecimento sem causa. Os artigos que tratam do tema estabelecem: “Art. 884. Aquele que, sem justa causa, se enriquecer à custa de outrem, será obrigado a restituir o indevidamente auferido, feita a atualização dos valores monetários. Parágrafo único. Se o enriquecimento tiver por objeto coisa determinada, quem a recebeu é obrigado a restituí-la, e, se a coisa não mais subsistir, a restituição se fará pelo valor do bem na época em que foi exigido. Art. 885. A restituição é devida, não só quando não tenha havido causa que justifique o enriquecimento, mas também se esta deixou de existir. Art. 886. Não caberá a restituição por enriquecimento, se a lei conferir ao lesado outros meios para se ressarcir do prejuízo sofrido. BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>367</sup> MARTINS-COSTA, op. cit., p. 233.

responsabilidade objetiva adotada nas atividades de risco; porém, o elemento subjetivo é inafastável no modelo tradicional anglo-saxão. Para as autoras, o caráter exemplar da responsabilidade vem ganhando adeptos nos países de *civil law* em razão da insuficiência do mecanismo meramente ressarcitório, mas, na realidade brasileira, a discussão acaba na problemática da reparação do dano moral.<sup>368</sup>

Sobre a função punitiva para os casos de responsabilidade objetiva, Lourenço defende:

A imposição de danos punitivos em casos de responsabilidade objetiva, nos quais o agente responde independentemente de culpa, tem sido defendida fazendo apelo à função preventiva, advogando-se que por um lado, só dessa forma se consegue dissuadir os infractores de adoptarem decisões com base numa racionalidade económica, em detrimento do interesse público, e responder à ineficácia do Direito Penal nesta matéria, em que os agentes são na sua maioria colectivas, e as multas são insuficientes para evitar a prática de condutas danosas.<sup>369</sup>

Nessa ótica, compreende-se que a função tradicional de reparação aos danos torna-se insuficiente diante da complexidade que envolve os danos, especialmente, aqueles de carácter extrapatrimonial. Por conseguinte, parte da doutrina e jurisprudência brasileira passam a aceitar a função punitiva da responsabilidade civil como um mecanismo de protecção aos direitos fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988, tais como direito à saúde, à vida privada, à honra, dentre outros. Entretanto, há receio de que a função punitiva no modelo de indenização majorada à vítima venha a fomentar as demandas indenizatórias frívolas.

Segundo Martins-Costa, a função punitiva do dano moral é inconstitucional, uma vez que é incompatível com o princípio da legalidade previsto na Constituição Federal de 1988. A atenção volta-se ao aspecto de contradição com as concepções de constitucionalização do Direito civil<sup>370</sup>. Schreiber assevera que no sistema brasileiro “os *punitive damages* não vêm admitidos como parcela adicional da

---

<sup>368</sup> MARTINS-COSTA, Judith Martins. PARGENDLER, Mariana Souza. Usos e abusos da função punitiva. **Revista da Ajuris**, Porto Alegre, v. 32, ano XXXII, n. 100, p. 234, dez. 2005.

<sup>369</sup> LOURENÇO, Paula Meira. Os danos punitivos. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa**. Lisboa, v. XLIII, n. 2, p. 1090, 2002.

<sup>370</sup> MARTINS-COSTA, Judith. Dano moral à brasileira. Dano moral à brasileira. **RIDB - Revista do Instituto do Direito Brasileiro**. Lisboa: Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, n. 9, ano 3, p. 7100, 2014.

indenização, mas aparecem embutidos na própria compensação do dano moral”<sup>371</sup>. (grifo do autor). Nessa linha, percebe-se que parte da doutrina critica a admissibilidade da indenização punitiva, tendo em vista as distorções que podem causar na funcionalidade do instituto.

Nesse aspecto, Sampaio Junior explica que o caráter punitivo “transfere para o magistrado o poder de analisar a conduta dos indivíduos e, com base em sua própria noção ética, e não na lei, impor pesadas indenizações àqueles que fogem de seus padrões”<sup>372</sup>. Segundo o autor, isso “pode originar um Direito Civil controlador, autoritário e impositivo, contrário à sua própria finalidade”.<sup>373</sup>

Além disso, cabe lembrar que no caso do risco empresarial, a exemplo das indústrias produtoras de embalagens plásticas, aplica-se também as regras do Código de Defesa do Consumidor nas relações consideradas consumeristas. Referida lei, pautada na noção de risco, estabelece a responsabilidade objetiva para as atividades empresariais, cujo produto vier a causar danos aos consumidores<sup>374</sup>. As disposições legais englobam tanto a reparação do dano patrimonial quanto a indenização pelos danos extrapatrimoniais; no entanto, não há previsão quanto à majoração do valor da indenização em razão do comportamento reprovável do fornecedor.

Sobre isso, Martins-Costa e Pargendler afirmam que:

O Código de Defesa do Consumidor também regula a responsabilidade de modo amplo, consagrando expressamente a responsabilidade pelo dano moral, muito embora tenha sido vetado do Projeto o artigo que acolhia uma versão brasileira dos *punitive damages* sob o argumento de que o art. 12 e outras normas do próprio Código já dispunham ‘de modo cabal’ sobre a reparação do dano sofrido pelo consumidor.<sup>375</sup> (grifo do autor).

Há uma certa resistência doutrinária, tanto no Brasil quanto em outros países da *civil law*, acerca da função punitiva aplicada à responsabilidade civil e também sobre a destinação à vítima do *quantum* referente à punição do agente. Por isso,

<sup>371</sup> SHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: Da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 211.

<sup>372</sup> SAMPAIO JUNIOR, Rodolpho Barreto. **Da liberdade ao controle**: os riscos do novo Direito Civil Brasileiro. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2009. p. 106.

<sup>373</sup> Ibid., p.109.

<sup>374</sup> Essa responsabilidade está prevista no artigo 12 do CDC, que será abordado no tópico seguinte.

<sup>375</sup> MARTINS-COSTA, Judith Martins. PARGENDLER, Mariana Souza. Usos e abusos da função punitiva. **Revista da Ajuris**, Porto Alegre, v. 32, ano XXXII, n. 100, p. 235, dez. 2005.

alternativas passam a ser sugeridas em variados modelos de responsabilidade. Na França, por exemplo, Carval propõe destinar o valor a organizações de utilidade pública. Em suas palavras:

La seule solution consisterait, alors, à prévoir qu'une partie seulement de la condamnation soit attribuée au groupement demandeur, le reste étant affecté à un organisme d'utilité publique. Il pourrait s'agir, par exemple, d'un fonds, tel que celui dont le Projet de code de la consommation avait recommandé l'adoption.<sup>376</sup>

No Brasil, destaca-se a previsão legal que destina o valor da indenização de danos transindividuais a fundos geridos por conselhos públicos. Referida possibilidade está prevista na Lei 7.347/85, que “disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico”<sup>377</sup>. Evidentemente, tais danos decorrem de relações de consumo, direitos ambientais e outros interesses coletivos ou difusos. O art. 13 estabelece:

Havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados.<sup>378</sup>

Sobre essa previsão, Moraes salienta que:

O instituto não pode se equiparar ao dano punitivo como hoje é conhecido, porque o valor a maior da indenização, a ser pago ‘punitivamente’, não deverá ser destinado ao autor da ação, mas, coerentemente com o nosso sistema, e em obediência às previsões

---

<sup>376</sup> CARVAL, Suzanne. **La responsabilité civile dans sa fonction de peine privée**. Paris: L.G.D.J, 1995. p. 206.

<sup>377</sup> MARTINS-COSTA, Judith Martins. PARGENDLER, Mariana Souza. Usos e abusos da função punitiva. **Revista da Ajuris**, Porto Alegre, v. 32, ano XXXII, n. 100, p. 236, dez. 2005.

<sup>378</sup> BRASIL. **LEI n. 7.347, de 24 de julho de 1985**. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm). Acesso em 02 de junho de 2016. Em consonância com esse dispositivo, o Art. 100 do CDC estabelece: “Decorrido o prazo de um ano sem habilitação de interessados em número compatível com a gravidade do dano, poderão os legitimados do art. 82 promover a liquidação e execução da indenização devida. Parágrafo único. O produto da indenização devida reverterá para o fundo criado pela Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985”.

da Lei nº 7.347/85, servirá a beneficiar um número maior de pessoas, por meio do depósito das condenações em fundos já especificados.<sup>379</sup>

Referida possibilidade detém o sentido de punição ao causador do dano juntamente com a busca da efetivação do princípio da prevenção. Um dos papéis a serem assumidos pela responsabilidade civil é instrumentalizar a prevenção e precaução de danos que se sobrepõe à perspectiva tradicional que relaciona a prevenção à simples dissuasão da conduta danosa.

Tem-se que as funções da responsabilidade civil acompanham o movimento evolutivo do instituto, especificamente com a sua objetivação, o sentido da noção de reparação e prevenção restam atingidos por um processo de transformação. A função de reparação e dissuasão estão atreladas à conduta individual e culposa, em contrapartida, a objetivação da responsabilidade, ao proporcionar a transferência de um ato individual para o âmbito do risco produzido, também amplia a noção de prevenção de danos para a prevenção de riscos.<sup>380</sup> Seguí infere: “tengo la convicción de que así como el siglo XX fue el de la reparación de los daños, el presente será el de la prevención”.<sup>381</sup>

As funções proporcionam uma identidade ao instituto, a qual necessita ser bem definida para que os demais sistemas possam realizar a leitura adequada, caso contrário, pode ser resumido à lógica de simples custo-benefício dos sistemas organizacionais. Para Carvalho, “a responsabilidade civil passa a exercer uma função prática de construção do futuro e regulação social, por meio da imposição de medidas preventivas (obrigações de fazer ou não fazer)”<sup>382</sup>. É exatamente esse ponto de ligação com o risco e o futuro que a função preventiva da responsabilidade civil

---

<sup>379</sup> MORAES, Maria Celina Bodin de. **Danos à pessoa humana**: uma leitura civilconstitucional dos danos morais. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p. 263.

<sup>380</sup> ALPA, Guido. **La Responsabilità civile e danno**: lineamenti e questioni. Bolonia: Il Mulino, 1991. p. 59.

<sup>381</sup> SEGUÍ, Adela M. Aspectos relevantes de la responsabilidad civil moderna. **Revista de Direito do Consumidor: RDC**, São Paulo. v. 13, n. 52, p. 317, 2004.

<sup>382</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 100. Cabe referir que o Direito norte-americano tem aplicando a obrigação de fazer em situações de probabilidade incerta através de medidas preventivas no âmbito da responsabilidade civil extracontratual (*tort liability*). A título de exemplo, os tribunais daquele país têm concedido auxílio para pessoas expostas a riscos de contaminação tóxica em razão de gastos com o monitoramento da saúde, denominado de *medical monitoring*. Outro exemplo é o *lead painting*, que são medidas impostas pelos riscos de contaminação por tintas com o chumbo, em tais casos, a medida encontrada foi imputar a obrigação de limpar ou descontaminar as residências em que os produtos foram utilizados. *Ibid.*, p. 133 e 134.

assume novos horizontes conceituais, defendendo-se aqui a responsabilidade prospectiva, que será abordada adiante.

Por fim, a observação da função da responsabilidade em harmonia com o risco de danos no futuro, no entender de Carvalho, integra os diálogos policontextuais, que “atua como um instrumento comunicativo capaz de desencadear processos coevolutivos (*systemic linkages*) entre os sistemas jurídico, econômico e político”<sup>383</sup>. (grifo do autor). Nesse aspecto, conclui-se que o fechamento operacional de cada sistema permite uma leitura sobre a funcionalidade desse instituto jurídico para as estruturas do próprio sistema. Assim, a responsabilidade precisa evoluir seus dogmas funcionais para ressoar nos subsistemas organizacionais.

### 3.3 A Responsabilidade Civil nas Relações de Consumo

A defesa do consumidor foi estabelecida na Constituição Federal de 1988, tanto no capítulo acerca dos direitos e deveres individuais e coletivos (inciso XXXII do artigo 5º)<sup>384</sup> quanto no capítulo que trata dos princípios gerais da ordem econômica (inciso V do artigo 170 da CF/88).<sup>385</sup> É exatamente a proteção constitucional ao consumidor que deu origem à Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, também denominado de Código de Defesa do Consumidor.

O CDC regula as relações existentes entre os fornecedores de produtos ou serviços e os respectivos consumidores que, por sua vez, são os destinatários finais desses bens <sup>386</sup>. Com efeito, as organizações produtoras de embalagens plásticas

<sup>383</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 101.

<sup>384</sup> O inciso dispõe: “O Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor”. BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. 48. ed. Brasília: Edições Câmara, 2015.

<sup>385</sup> Sobre o princípio da defesa do consumidor e do meio ambiente estabelecidos no art. 170 da CF, Chiarello e Menezes referem que tais princípios “trazem a proteção às pontas do ciclo econômico, ou seja, a proteção do destinatário do ciclo produtivo isto é, o consumidor, evitando a sua superexploração pelo sistema econômico e, de outro lado, a manutenção dos insumos produtivos evitando que os mesmos se esgotem (proteção ao meio ambiente) trazendo ainda a ideia de desenvolvimento sustentável isto é, a possibilidade de degradação do meio ambiente desde que reparado o dano ambiental”. CHIARELLO, Felipe; MENEZES, Daniel F. N. . O Caso Brasken, Ultra e Petrobrás: análise de caso dos impactos da decisão do CADE para o consumidor. **Revista Direito e Inovação**. [S.l.], v. 2, n. 2, p. 92, 2014. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/direitoeinovacao/article/view/1094/1919>. Acesso em 25 de novembro de 2016.

<sup>386</sup> O CDC confere as seguintes definições para consumidor e fornecedor, respectivamente: “Art. 2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. Parágrafo único. Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que

são consideradas fornecedoras de produtos, já as pessoas que os utilizam são os consumidores que, por meio da ligação jurídica de compra e venda de um objeto perfaz uma relação consumerista que, evidentemente, passa a ser disciplinada pelos preceitos da lei ora mencionada.

Dentre tais regras, o artigo 4º do CDC instituiu a Política Nacional de Relações de Consumo, que tem por objetivo “o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo”<sup>387</sup>. Da redação desse artigo, extrai-se o sentido de proteger o consumidor, sobretudo, garantir padrões de qualidade e segurança dos produtos e serviços postos em circulação.

Para Bittar, o Código enfatiza “os componentes principais da personalidade humana: a vida, a saúde e a segurança”<sup>388</sup>. Em sua estrutura, trouxe a adequação aos ditames da CF/88, “tanto dos princípios gerais da ordem econômica (cuja finalidade é assegurar a todos uma vida digna, com justiça social) como dos direitos e garantias individuais e coletivos”<sup>389</sup>.

Por meio dessa conexão, o CDC contempla direitos básicos do consumidor, especificamente no artigo 6º<sup>390</sup>, que ressoam em todo o mercado de consumo pátrio.

---

indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo. Art. 3º Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços. § 1º Produto é qualquer bem, móvel ou imóvel, material ou imaterial. § 2º Serviço é qualquer atividade fornecida no mercado de consumo, mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista”. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016

<sup>387</sup> Redação do caput do art. 4º do CDC.

<sup>388</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direitos do consumidor**: Código de Defesa do Consumidor. Rio de Janeiro: Forense, 2011. p. 31.

<sup>389</sup> LISBOA, Roberto Senise. **Responsabilidade civil nas relações de consumo**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 21.

<sup>390</sup> Redação do artigo 6º do CDC: “Art. 6º São direitos básicos do consumidor: I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos; II - a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações; III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem; IV - a proteção contra a publicidade enganosa e abusiva, métodos comerciais coercitivos ou desleais, bem como contra práticas e cláusulas abusivas ou impostas no fornecimento de produtos e serviços; V - a modificação das cláusulas contratuais que estabeleçam prestações desproporcionais ou sua revisão em razão de fatos supervenientes que as tornem excessivamente onerosas; VI - a efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos; VII - o acesso aos órgãos judiciários e administrativos com vistas à prevenção ou reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos ou difusos,

Como mecanismo de defesa desses direitos, estabeleceu também critérios preventivos e reparatórios. A prevenção, como elemento das relações consumeristas, busca apoio em um dever de informação assumido pelo fabricante na fase pré-consumo, ou seja, no momento em que disponibiliza o produto ou serviço no mercado. Já o dever reparatório, que surge dessa relação, é pautado na reparação integral do dano experimentado pelo consumidor, que dispõe por base preceitos da responsabilidade civil.

Tem-se que a responsabilidade do fornecedor não decorre exclusivamente do defeito material do produto ou serviço e suas imperfeições, visto que a sua inadequação pode extrapolar o dano do produto em si e alcançar interesses jurídicos mais amplos. Por isso, o CDC divide a referida responsabilidade em duas seções: uma que trata do fato do produto e do serviço (art. 12 a 17), que abrange os defeitos por insegurança; e outra que aborda os vícios por inadequação (art. 18 a 25).

Os vícios por inadequação estão relacionados à qualidade e quantidade do produto ou serviço que os tornam impróprios aos fins a que se destinam, ou seja, o vício compromete a prestabilidade do objeto. Engloba a impropriedade para o uso, a diminuição do valor e a disparidade nas informações. Segundo Marques, “a falha da informação, tipificada pela disparidade com as indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, é considerada vício de qualidade do produto.”<sup>391</sup>

Aqui, o vício em si concentra-se nas características do objeto que, por sua vez, o consumidor não adquiriria se houvesse a informação correta. Para tais casos, a solução torna-se um pouco mais simples diante das possibilidades estabelecidas no artigo 18 do CDC, que prevê tanto a rescisão contratual quanto a troca do produto, ou ainda, o abatimento do preço.<sup>392</sup>

---

assegurada a proteção Jurídica, administrativa e técnica aos necessitados; VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências; IX - (Vetado); X - a adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral. Parágrafo único. A informação de que trata o inciso III do caput deste artigo deve ser acessível à pessoa com deficiência, observado o disposto em regulamento. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>391</sup> MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor**: o novo regime das relações contratuais. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1221.

<sup>392</sup> Art. 18. Os fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis respondem solidariamente pelos vícios de qualidade ou quantidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo a que se destinam ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade, com as indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, respeitadas as variações decorrentes de sua natureza, podendo o consumidor exigir a

Diferentemente, os vícios por insegurança são tratados no CDC como defeitos dos produtos ou serviços. A definição de defeito extrai-se do artigo 6º da Directiva 85/374/CEE da União Europeia:

1. Um produto é defeituoso quando não oferece a segurança que se pode legitimamente esperar, tendo em conta todas as circunstâncias, tais como: a) A apresentação do produto; b) A utilização do produto que se pode razoavelmente esperar; c) O momento de entrada em circulação do produto. 2. Um produto não será considerado defeituoso pelo simples facto de ser posteriormente colocado em circulação um produto mais aperfeiçoado.<sup>393</sup>

Denota-se que o defeito está relacionado à falta de segurança, em que “os produtos e serviços defeituosos apresentam aptidão para causar danos à saúde e ao patrimônio do consumidor, violando sua expectativa legítima de adquirir produtos seguros”<sup>394</sup>. Na realidade, o defeito é considerado de maior gravidade que o vício, pois sai da esfera do produto em si e atinge outros bens jurídicos do consumidor.

A ideia de defeito adotada pelo CDC é elemento caracterizador da responsabilidade civil do fornecedor, tornando-se um mecanismo de garantia de segurança do produto que, para Marques, decorre de uma responsabilidade de natureza extracontratual<sup>395</sup>. Para Sanseverino, “os produtos e serviços devem circular no mercado de consumo sem colocar em risco a integridade física e patrimonial dos consumidores, atribui-se aos fornecedores dever geral de segurança em relação aos consumidores, que têm sua matriz no princípio da boa-fé objetiva”.<sup>396</sup>

Diante da delimitação do tema da presente tese, cabe esclarecer que os riscos dos componentes químicos das embalagens plásticas estão vinculados a interesses

---

substituição das partes viciadas. § 1º Não sendo o vício sanado no prazo máximo de trinta dias, pode o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha: I - a substituição do produto por outro da mesma espécie, em perfeitas condições de uso; II - a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos; III - o abatimento proporcional do preço. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>393</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 85/374/CCE**. Conselho das Comunidades Europeias, de 25 de julho de 1985 relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-membros em matéria de responsabilidade decorrente dos produtos defeituosos. Edição especial portuguesa: capítulo 13, fascículo 19, p. 0008. Disponível em: <http://www.dgpj.mj.pt/sections/leis-da-justica/pdf-internacional/directivas/directiva-85-374-ee/downloadFile/file/DIR374.1985.pdf?nocache=122036709415>. Acesso em: 02 jun. 2016.

<sup>394</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 164.

<sup>395</sup> MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1256.

<sup>396</sup> SANSEVERINO, op. cit., p. 124.

jurídicos mais complexos que o simples vício do produto, ingressando em primeiro momento no dever de informar, posto que a falha da informação, sobre os riscos que o consumidor está predisposto, passa a integrar a ordem do defeito da coisa. Em momento posterior, que entra na esfera da responsabilidade civil pelo fato do produto do artigo 12 do CDC, que é o parâmetro dogmático da investigação. Assim, os próximos tópicos são destinados a trabalhar acerca do defeito da informação e sobre a consequente responsabilidade do fornecedor pelo fato do produto.

### 3.3.1 A Informação no CDC e o Respectivo Defeito

A Constituição Federal de 1988 consagrou o acesso à informação como direito fundamental dos indivíduos e da coletividade (artigo. 5º, XIV da CF/88)<sup>397</sup>. Considerado um novo direito fundamental, tem por “objetivo assegurar a todos as garantias necessárias à sobrevivência dentro de uma sociedade organizada”.<sup>398</sup>

A noção de informação percorre sentidos distintos, de um lado, assume uma prestação negativa à medida que é dotada de um direito oponível ao Estado e a qualquer pessoa na expectativa de obtê-la. Nesse ângulo, “relaciona-se com o direito à comunicação, entendido este como direito de procurar, receber, compartilhar e publicar informações”<sup>399</sup>. Envolve, por exemplo, o direito do indivíduo em exigir informações de órgãos públicos.

De outro lado, a informação assume uma prestação positiva, que passa a ser oponível às organizações que fornecem produtos e serviços no mercado de consumo. Nesse passo, denota-se um dever primário de comunicar as condições e segurança daquilo que está sendo ofertado, ou seja, trata-se de uma espécie de ônus imposto ao empreendedor em decorrência de sua atividade econômica.

Esse sentido, segundo Lôbo, “não se dirige negativamente ao poder político, mas positivamente ao agente de atividade econômica”<sup>400</sup>. É justamente nessa categoria que o Direito do Consumidor ingressa, o que faz da informação destinada

---

<sup>397</sup> O inciso XIV do artigo 5º da CF/88 estabelece: “é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional”. BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. 48. ed. Brasília: Edições Câmara, 2015.

<sup>398</sup> BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992. p. 50.

<sup>399</sup> LÔBO, Paulo Luiz Netto. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 37, p. 62, jan./mar. 2001.

<sup>400</sup> *Ibid.*, p. 62.

a ele atuar como gênero dos direitos fundamentais. Isso se justifica pela crescente oferta de produtos que eram e ainda são colocados à disposição de consumidores anônimos que acabam adquirindo produtos sem ao menos ter a chance de conhecer acerca do funcionamento ou riscos produzidos.<sup>401</sup>

A devida informação já havia sido considerada necessária na Assembleia Geral das Nações Unidas que, por meio da resolução nº 39/248 de 09/04/1985, estabeleceu padrões de harmonização para as relações consumeristas. Dentre tais modelos, o direito à informação foi adotado na alínea “e” do artigo 3º como um princípio geral de proteção ao consumidor. Reza a referida alínea: “accès des consommateurs à l'information voulue pour faire un choix éclairé, selon leurs désirs et leurs besoins”<sup>402</sup>

No mesmo sentido, o CDC solidificou a informação como um direito básico do consumidor, e também como um dever jurídico do fornecedor. O inciso III do art. 6º dispõe: “a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem”<sup>403</sup>. Marques entende que antes mesmo da vigência desse código, já havia o dever de informar pautado na boa-fé objetiva que é inerente a todas as relações contratuais. Ocorre que a conotação assumida nas relações de consumo passa por uma forma reforçada de atuação e exigência.<sup>404</sup>

A boa-fé objetiva conecta deveres anexos à conduta das partes, vinculada à ideia de lealdade e confiança, exige padrões ético-comportamentais que iniciam nas tratativas negociais e perduram até mesmo após o término da relação jurídica<sup>405</sup>. Em outras palavras, pode ser dito que nas relações de consumo, o fornecedor está vinculado à cláusula geral da boa-fé objetiva desde a confecção do produto até o

---

<sup>401</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 150.

<sup>402</sup> UNITED NATIONS. **Résolution 39/248** - Protection du consommateur. L'Assemblée générale – trente-neuvième session. 9 avril, 1985. Disponível em: <[http://www.un.org/french/documents/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/39/248](http://www.un.org/french/documents/view_doc.asp?symbol=A/RES/39/248)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

<sup>403</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>404</sup> MARQUES, Claudia Lima. Violação do dever de boa-fé de informar, corretamente, atos negociais omissivos afetando o direito/liberdade de escolha. Nexo causal entre a falha/defeito de informação e defeito de qualidade nos produtos de tabaco e o dano final morte. Responsabilidade do fabricante do produto, direito a ressarcimento dos danos materiais e morais, sejam preventivos, reparatórios ou satisfatórios. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, n. 835, p. 77, 2005.

<sup>405</sup> LÔBO, Paulo Luiz Netto. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 37, p. 66, jan./mar. 2001.

período posterior à sua aquisição, o que se depreende que a exigência de tal conduta se estende da relação pré-contratual, percorre a contratual e ainda permanece na fase pós-contratual.

Com efeito, referida cláusula está conectada ao dever de informar do fornecedor, uma vez que a omissão de informações necessárias sobre produtos ou serviços, além da possibilidade de configurar vício ou defeito acerca do objeto da relação consumerista, também encontra respaldo na contrariedade aos ditames da boa-fé objetiva. A partir disso, a observação da conduta pode passar para o âmbito da responsabilidade jurídica.<sup>406</sup>

Por oportuno, cabe esclarecer que a boa-fé objetiva não é dever apenas do fornecedor, pois os mesmos deveres são esperados da conduta do consumidor, que, muitas vezes, age de forma desleal na busca de indenizações. A conduta está ligada à proibição do comportamento contraditório, sintetizado na regra *venire contra factum proprium*, que “serve de fundamento para o reconhecimento da culpa exclusiva ou concorrente da vítima como causas, respectivamente, de exclusão ou atenuação de responsabilidade do fornecedor”.<sup>407</sup>

Além da boa-fé objetiva, outra fonte vinculada ao direito de informação é o princípio da transparência, previsto no *caput* do artigo 4º do CDC, que tem por objetivo a demonstração de clareza e informações corretas acerca dos produtos e serviços ofertados para o consumidor. De acordo com Marques, a transparência prevista no CDC institui um novo e amplo dever ao fornecedor, o de informar corretamente o consumidor não somente sobre as características dos produtos e serviços, mas também esclarecer o conteúdo do contrato<sup>408</sup>. O fornecedor precisa ter uma conduta ativa no sentido de prover transparência e, conseqüentemente, informações claras e precisas.

Segundo Benjamin,

A informação, como direito básico do consumidor, é, sem dúvida, uma das prioridades do Código que, nos passos do melhor direito estrangeiro, substituiu o dever de informar-se (*caveat emptor*) pelo dever de informar (*caveat venditor*). E assim deve ser, já que é o

---

<sup>406</sup> Cabe referir que a responsabilidade jurídica engloba as responsabilidades administrativa, penal e civil, lembrando que o presente trabalho propõe-se a abordar somente os aspectos cíveis.

<sup>407</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 69.

<sup>408</sup> MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 744.

fornecedor aquele que está em melhor posição para prestar informações sobre os produtos e serviços que oferece.<sup>409</sup> (grifo do autor).

Tem-se que o princípio da transparência reflete em um dever de informar diferenciado, pois incide sobre a oferta, as qualidades do produto ou serviço, assim como sobre as condições do contrato. No entender de Marques, o fornecedor deve oportunizar o consumidor de conhecer as características do produto, como também o conteúdo das obrigações assumidas.<sup>410</sup>

No que tange ao dever de informar sobre o produto, cabe destacar que engloba atos que comunicam todos os aspectos de segurança deste, que geralmente são realizados por meio de rótulos nas embalagens, serviços de informações (SAC), manuais e informações que os acompanham. Em outras palavras, o fornecedor tem o dever de prestar esclarecimentos ao consumidor, “comunicando circunstâncias ignoradas pela outra parte ou conhecidas de forma imperfeita ou incompleta”<sup>411</sup>. Afinal, o fornecedor é quem detém todo o conhecimento técnico de seus produtos para prestar informações claras.

Esse dever está atrelado à prevenção de danos, justamente para que o consumidor possa conhecer aquilo que pretende consumir; além disso, para exercer sua livre escolha. De acordo com Lôbo, o dever de informar engloba a interligação de três requisitos básicos, quais sejam: adequação, suficiência e veracidade.

A adequação diz com os meios de informação utilizados e com o respectivo conteúdo. Os meios devem ser compatíveis com o produto ou o serviço determinado e o consumidor destinatário típico. Os signos empregados (imagens, palavras, sons) devem ser claros e precisos, estimulantes do conhecimento e da compreensão. No caso de produtos, a informação deve referir à composição, aos riscos, à periculosidade. [...] A suficiência relaciona-se com a completude e integralidade da informação. [...] A veracidade é o terceiro dos mais importantes requisitos do dever de informar. Considera-se veraz a informação correspondente às reais características do produto e do serviço, além dos dados corretos acerca de composição, conteúdo, preço, prazos, garantias e riscos. A publicidade não verdadeira, ou

---

<sup>409</sup> BENJAMIN, Antônio Herman. Crimes de Consumo no Código de Defesa do Consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n.3, p. 90, set./dez. 1992.

<sup>410</sup> MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 752.

<sup>411</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 68.

parcialmente verdadeira, é considerada enganosa e o direito do consumidor destina especial atenção a suas consequências.<sup>412</sup>

O artigo 31 do CDC institui um rol exemplificativo dos aspectos obrigatórios do dever de informar que faz parte da seção que trata da oferta. O artigo estabelece:

Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.<sup>413</sup>

Na lógica do CDC, os riscos ou a periculosidade dos produtos devem ser esclarecidos, é exatamente esse dever de informação que a ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100 busca alcançar no sentido de alertar os consumidores sobre a presença do Bisfenol A nos produtos plásticos em contato com os alimentos. Nessa ótica, referido dever está relacionado aos riscos à saúde, complementado por meio dos artigos 8º e 9º do CDC<sup>414</sup>, que obrigam o fornecedor a advertir acerca dos riscos de seus produtos. Bittar salienta que a ênfase desses artigos está no respeito

---

<sup>412</sup> LÔBO, Paulo Luiz Netto. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 37, p. 64, jan./mar. 2001.

<sup>413</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Delfino explica as características do artigo 31 da seguinte forma: “a) Corretismo: essa particularidade corresponde, tão somente, à aplicação do princípio da veracidade, em que todas as informações prestadas pelo fornecedor deverão corresponder à realidade, sendo irrepreensíveis e isentas de erros. b) Clareza: toda informação fornecida será, obrigatoriamente, inteligível, de fácil compreensão para o consumidor comum. c) Precisão: as informações prestadas ao consumidor deverão, ainda, ser mencionadas de maneira particularizada e específica, de forma que se evitem confusões interpretativas por parte dos consumidores. d) Ostensão: toda e qualquer informação fornecida deverá ser exibida de forma evidente, de preferência com realces de cor, letras maiores e, obviamente, em local de fácil percepção para o consumidor. Não basta, portanto, prestar as informações; elas deverão, necessariamente, ser vistas pelos consumidores. e) Vernaculidade: finalmente, o CDC obriga, objetivando o respeito à clareza da informação, que toda a apresentação seja fornecida na língua portuguesa”. DELFINO, Lúcio. **Responsabilidade civil e tabagismo**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2012. p. 290.

<sup>414</sup> Art. 8º Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito. Parágrafo único. Em se tratando de produto industrial, ao fabricante cabe prestar as informações a que se refere este artigo, por meio de impressos apropriados que devam acompanhar o produto. Art. 9º O fornecedor de produtos e serviços potencialmente nocivos ou perigosos à saúde ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto. BRASIL, op. cit..

aos valores fundamentais da pessoa humana, constituindo-se em regras que buscam a prevenção de danos ou a inibição de condutas lesivas aos consumidores.<sup>415</sup>

Caso semelhante ao BPA, foi a polêmica trajetória do dever de informar em relação aos transgênicos (OGM). Sobre o tema, Marques explica que esses riscos percorrem duas fontes de direito à informação: a uma, pauta-se nos riscos que essas modificações possam causar, com suporte na proteção da dignidade da pessoa humana, apoia-se na CF/88 (art. 1º, inciso III e art. 5º, inciso XXXII) e no CDC (art. 6º, inciso III e art. 31); a duas, o cidadão consumidor detém o direito de escolha, refere-se ao princípio da autonomia da vontade e livre iniciativa (art. 170 da CF/88 c/c art. 6º, II e 31 do CDC). Para a autora, essa noção vale para todas as formas industriais.<sup>416</sup>

Tem-se que a informação carrega consigo o aspecto preventivo, tanto que Cavalieri os trata como princípios intimamente interligados por meio da lógica de que “para prevenir é necessário informar de maneira clara, objetiva e exaustiva”<sup>417</sup>. De acordo com Sanseverino, “o legislador brasileiro, ao regulamentar o defeito de informação como ensejador do nascimento da obrigação de indenizar do fornecedor por acidentes de consumo, adotou a distinção da *Common Law*” (grifo do autor), que divide a informação em *directions* e *warnings*. A primeira refere-se às instruções e explicações necessárias ao uso do produto; já a segunda trata das advertências necessárias acerca dos riscos ou perigos dos produtos.<sup>418</sup>

Conseqüentemente, a ausência ou insuficiência do dever de informar importa no descumprimento de um dever jurídico primário, denominado de defeito ou vício de informação, em qualquer dos casos, incide a responsabilidade civil do fornecedor.<sup>419</sup>

<sup>415</sup> BITTAR, Carlos Alberto. **Direitos do consumidor**: Código de Defesa do Consumidor. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011. p. 32.

<sup>416</sup> MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor**: o novo regime das relações contratuais. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 805.

<sup>417</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 546.

<sup>418</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 155.

<sup>419</sup> Exemplo de aplicação do dever de informar pelo STJ: Ementa: DIREITO DO CONSUMIDOR. ADMINISTRATIVO. NORMAS DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR. ORDEM PÚBLICA E INTERESSE SOCIAL. PRINCÍPIO DA VULNERABILIDADE DO CONSUMIDOR. PRINCÍPIO DA TRANSPARÊNCIA. PRINCÍPIO DA BOA-FÉ OBJETIVA. PRINCÍPIO DA CONFIANÇA. OBRIGAÇÃO DE SEGURANÇA. DIREITO À INFORMAÇÃO. DEVER POSITIVO DO FORNECEDOR DE INFORMAR, ADEQUADA E CLARAMENTE, SOBRE RISCOS DE PRODUTOS E SERVIÇOS. DISTINÇÃO ENTRE INFORMAÇÃO-CONTEÚDO E INFORMAÇÃO-ADVERTÊNCIA. ROTULAGEM. PROTEÇÃO DE CONSUMIDORES HIPERVULNERÁVEIS. CAMPO DE APLICAÇÃO DA LEI DO GLÚTEN (LEI 8.543/92 AB-ROGADA PELA LEI 10.674/2003) E EVENTUAL ANTINOMIA COM O ART. 31 DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.

MANDADO DE SEGURANÇA PREVENTIVO. JUSTO RECEIO DA IMPETRANTE DE OFENSA À SUA LIVRE INICIATIVA E À COMERCIALIZAÇÃO DE SEUS PRODUTOS. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS POR DEIXAR DE ADVERTIR SOBRE OS RISCOS DO GLÚTEN AOS DOENTES CELÍACOS. INEXISTÊNCIA DE DIREITO LÍQUIDO E CERTO. DENEGAÇÃO DA SEGURANÇA. 1. Mandado de Segurança Preventivo fundado em justo receio de sofrer ameaça na comercialização de produtos alimentícios fabricados por empresas que integram a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação – ABIA, ora impetrante, e ajuizado em face da instauração de procedimentos administrativos pelo PROCON-MG, em resposta ao descumprimento do dever de advertir sobre os riscos que o glúten, presente na composição de certos alimentos industrializados, apresenta à saúde e à segurança de uma categoria de consumidores – os portadores de doença celíaca. 2. A superveniência da Lei 10.674/2003, que ab-rogou a Lei 8.543/92, não esvazia o objeto do mandamus, pois, a despeito de disciplinar a matéria em maior amplitude, não invalida a necessidade de, por força do art. 31 do Código de Defesa do Consumidor – CDC, complementar a expressão “contém glúten” com a advertência dos riscos que causa à saúde e segurança dos portadores da doença celíaca. É concreto o justo receio das empresas de alimentos em sofrer efetiva lesão no seu alegado direito líquido e certo de livremente exercer suas atividades e comercializar os produtos que fabricam. 3. As normas de proteção e defesa do consumidor têm índole de “ordem pública e interesse social”. São, portanto, indisponíveis e inafastáveis, pois resguardam valores básicos e fundamentais da ordem jurídica do Estado Social, daí a impossibilidade de o consumidor delas abrir mão ex ante e no atacado. 4. O ponto de partida do CDC é a afirmação do Princípio da Vulnerabilidade do Consumidor, mecanismo que visa a garantir igualdade formal-material aos sujeitos da relação jurídica de consumo, o que não quer dizer compactuar com exageros que, sem utilidade real, obstem o progresso tecnológico, a circulação dos bens de consumo e a própria lucratividade dos negócios. 5. O direito à informação, abrigado expressamente pelo art. 5º, XIV, da Constituição Federal, é uma das formas de expressão concreta do Princípio da Transparência, sendo também corolário do Princípio da Boa-fé Objetiva e do Princípio da Confiança, todos abraçados pelo CDC. 6. No âmbito da proteção à vida e saúde do consumidor, o direito à informação é manifestação autônoma da obrigação de segurança. 7. Entre os direitos básicos do consumidor, previstos no CDC, inclui-se exatamente a “informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem” (art. 6º, III). 8. Informação adequada, nos termos do art. 6º, III, do CDC, é aquela que se apresenta simultaneamente completa, gratuita e útil, vedada, neste último caso, a diluição da comunicação efetivamente relevante pelo uso de informações soltas, redundantes ou destituídas de qualquer serventia para o consumidor. 9. Nas práticas comerciais, instrumento que por excelência viabiliza a circulação de bens de consumo, “a oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores” (art. 31 do CDC). 10. A informação deve ser correta (= verdadeira), clara (= de fácil entendimento), precisa (= não prolixa ou escassa), ostensiva (= de fácil constatação ou percepção) e, por óbvio, em língua portuguesa. 11. A obrigação de informação é desdobrada pelo art. 31 do CDC, em quatro categorias principais, imbricadas entre si: a) informação-conteúdo (= características intrínsecas do produto e serviço), b) informação-utilização (= como se usa o produto ou serviço), c) informação-preço (= custo, formas e condições de pagamento), e d) informação-advertência (= riscos do produto ou serviço). 12. A obrigação de informação exige comportamento positivo, pois o CDC rejeita tanto a regra do caveat emptor como a subinformação, o que transmuda o silêncio total ou parcial do fornecedor em patologia repreensível, relevante apenas em desfavor do profissional, inclusive como oferta e publicidade enganosa por omissão. 13. Inexistência de antinomia entre a Lei 10.674/2003, que surgiu para proteger a saúde (imediatamente) e a vida (mediatamente) dos portadores da doença celíaca, e o art. 31 do CDC, que prevê sejam os consumidores informados sobre o “conteúdo” e alertados sobre os “riscos” dos produtos ou serviços à saúde e à segurança. 14. Complementaridade entre os dois textos legais. Distinção, na análise das duas leis, que se deve fazer entre obrigação geral de informação e obrigação especial de informação, bem como entre informação-conteúdo e informação-advertência. 15. O CDC estatui uma obrigação geral de informação (= comum, ordinária ou primária), enquanto outras leis, específicas para certos setores (como a Lei 10.674/03), dispõem sobre obrigação especial de informação (= secundária, derivada ou tópica). Esta, por ter um caráter mínimo, não isenta os profissionais de cumprirem aquela. 16. Embora toda advertência seja informação, nem toda

O defeito de informação está relacionado à falha de esclarecer acerca de produtos perigosos ou nocivos, que integram a responsabilidade pelo fato do produto ou serviço do artigo 12 e 14 do CDC.<sup>420</sup>

Com isso, a inobservância desse dever pode acarretar a consequente responsabilização do fornecedor, ao passo que Marques sinaliza que analisar o regime dos vícios e dos defeitos no CDC é analisar também o problema da responsabilidade civil.<sup>421</sup> Assim, o próximo tópico destina-se aos aspectos dogmáticos da responsabilidade civil pelo fato do produto nas relações consumeristas.

### 3.3.2 A Responsabilidade Civil pelo Fato do Produto

A responsabilidade civil adotada pelo CDC é considerada uma forma evolutiva deste mecanismo, pois engendrou um formato diferenciado para as relações de consumo, com novos princípios e fundamentos; que de certa forma, superam aquela estrutura tradicional que foi analisada no item 3.2 da presente tese. Referido avanço ocorreu “na esteira da formação de uma sociedade caracterizada pela complexidade

---

informação é advertência. Quem informa nem sempre adverte. 17. No campo da saúde e da segurança do consumidor (e com maior razão quanto a alimentos e medicamentos), em que as normas de proteção devem ser interpretadas com maior rigor, por conta dos bens jurídicos em questão, seria um despropósito falar em dever de informar baseado no *homo medius* ou na generalidade dos consumidores, o que levaria a informação a não atingir quem mais dela precisa, pois os que padecem de enfermidades ou de necessidades especiais são frequentemente a minoria no amplo universo dos consumidores. 18. Ao Estado Social importam não apenas os vulneráveis, mas sobretudo os hipervulneráveis, pois são esses que, exatamente por serem minoritários e amiúde discriminados ou ignorados, mais sofrem com a massificação do consumo e a “pasteurização” das diferenças que caracterizam e enriquecem a sociedade moderna. 19. Ser diferente ou minoria, por doença ou qualquer outra razão, não é ser menos consumidor, nem menos cidadão, tampouco merecer direitos de segunda classe ou proteção apenas retórica do legislador. 20. O fornecedor tem o dever de informar que o produto ou serviço pode causar malefícios a um grupo de pessoas, embora não seja prejudicial à generalidade da população, pois o que o ordenamento pretende resguardar não é somente a vida de muitos, mas também a vida de poucos. 21. Existência de lacuna na Lei 10.674/2003, que tratou apenas da informação-conteúdo, o que leva à aplicação do art. 31 do CDC, em processo de integração jurídica, de forma a obrigar o fornecedor a estabelecer e divulgar, clara e inequivocamente, a conexão entre a presença de glúten e os doentes celíacos. 22. Recurso Especial parcialmente conhecido e, nessa parte, provido. (grifo do autor). BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso especial n. 586.316 – MG (2003/016120-5)**, da 2ª Turma. Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - ABIA. Relator Ministro Herman Benjamin. Brasília, 17 de abril de 2007. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=683195&num\\_registro=200301612085&data=20090319&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=683195&num_registro=200301612085&data=20090319&formato=PDF)>. Acesso em: 05 fev. 2016.

<sup>420</sup> MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 816.

<sup>421</sup> *Ibid.*, p. 1204.

tecnológica, com produção em massa e conseqüente desindividualização do produto e despersonalização dos protagonistas da relação de consumo.<sup>422</sup>

Para Cavalieri, foram três modificações consideráveis na responsabilidade adotada pelo CDC, quais sejam: a primeira, consiste no alcance da ação civil diretamente ao fornecedor de produto ou serviço, que anteriormente necessitava de mecanismos da responsabilidade indireta; a segunda, refere-se à superação da dicotomia entre responsabilidade contratual e extracontratual, pois o “fundamento da responsabilidade civil do fornecedor deixa de ser a relação contratual, ou o fato ilícito, para se materializar na relação jurídica de consumo, contratual ou não”;<sup>423</sup> a terceira, engloba a adoção da responsabilidade objetiva para o fornecedor, que está vinculado a um dever de segurança sobre os produtos que colocar em circulação.<sup>424</sup>

Num primeiro momento, cabe lembrar que o CDC assimilou os riscos da atividade por meio da objetivação da responsabilidade do fornecedor, ou seja, independentemente da configuração do elemento culpa<sup>425</sup>. Essa noção foi positiva para desvincular os aspectos comportamentais das organizações empresárias em relação aos requisitos da responsabilidade consumerista, posto que inviável a demonstração de uma conduta negligente, imperita ou imprudente que pudesse ser atribuída ao fornecedor. Sobre o risco, vale lembrar que Josserand afirma que: “por essa concepção nova, quem cria o risco deve, se esse risco vem a verificar-se à custa de outrem, suportar as conseqüências”.<sup>426</sup>

Contudo, a responsabilidade civil objetiva do CDC somente poderá ser acionada, se houver o defeito do produto. Tal exigência está disciplinada no artigo 12, que estabelece a responsabilidade dos fornecedores pela segurança e solidez de seus produtos, inclusive pelas informações adequadas sobre este<sup>427</sup>. Extrai-se que

---

<sup>422</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 280.

<sup>423</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 544.

<sup>424</sup> *Ibid.*, p. 544.

<sup>425</sup> Nesse ponto, cabe ressaltar que há uma exceção quanto à responsabilidade pessoal dos profissionais liberais, que nos termos do CDC prevê a sua apuração mediante a verificação de culpa, ou seja, tais serviços profissionais são regidos pela triangulação da responsabilidade subjetiva.

<sup>426</sup> JOSSERAND, Louis. Evolução da responsabilidade civil. **Revista forense**, Rio de Janeiro, v. LXXXVI, p. 60, abr. 1941.

<sup>427</sup> O artigo 12 estabelece: “O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos. [...] BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

aquela regra tradicional da conduta comissiva ou omissiva é substituída por deveres de informação e de segurança.

Assim, o fato gerador dessa responsabilidade passa a ser o defeito que, por meio de noção semelhante àquela da Diretiva 85/374/CEE da União Europeia o parágrafo único do artigo 12 do CDC, considera que o produto é defeituoso quando:

Não oferece a segurança que dele legitimamente se espera, levando-se em consideração as circunstâncias relevantes, entre as quais: I - sua apresentação; II - o uso e os riscos que razoavelmente dele se esperam; III - a época em que foi colocado em circulação.<sup>428</sup>

O defeito do produto foi assimilado pelo Direito por meio da técnica legislativa de cláusulas gerais, que permite maior mobilidade de alcance às situações fáticas. Como a noção de defeito não detém um aporte taxativo, a ideia de segurança e de informação acabam situando todo o eixo normativo da responsabilidade civil pelo fato do produto<sup>429</sup>. Entretanto, Marques alerta que a noção de segurança não é absoluta, “mesmo porque o CDC não desconhece ou proíbe que produtos naturalmente perigosos sejam colocados no mercado de consumo – ao contrário, concentra-se na ideia de defeito, de falha de segurança legitimamente esperada”.<sup>430</sup>

Em regra, o fornecedor tem a obrigação de garantir a idoneidade daquilo que está sendo ofertado ao consumidor, mas ao mesmo tempo é reconhecido no artigo 8º do CDC a possibilidade da circulação de produtos que, por sua natureza, geram riscos à saúde ou segurança, nesse caso, o dever de informação passa a ser primordial.

Segundo Cavalieri, a noção de segurança depende de dois elementos: “a desconformidade com uma expectativa legítima do consumidor e a capacidade de causar acidente de consumo”<sup>431</sup>. Este último protege toda e “qualquer pessoa atingida pelo fato do produto ou serviço, independentemente da posição jurídica que ocupa”<sup>432</sup>,

---

<sup>428</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>429</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 124.

<sup>430</sup> MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor**: o novo regime das relações contratuais. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1256.

<sup>431</sup> Sobre o acidente de consumo, Cavalieri ressalta “que se materializam por meio da repercussão externa do defeito do produto, atingindo a incolumidade físico-química do consumidor e o seu patrimônio”. CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 551.

<sup>432</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 280. p. 281.

isso porque o artigo 17 do CDC equipara aos consumidores todas as vítimas do evento.<sup>433</sup>

Por óbvio, os bens jurídicos protegidos pelo CDC alcançam pessoas indeterminadas e englobam a incolumidade física, moral e patrimonial de todos os atingidos pelo acidente de consumo. Entretanto, a reparação ou compensação desses danos somente terá lugar se caracterizado o defeito do produto, que passa a ser elemento essencial na configuração dessa responsabilidade civil. No entender de Rocha, esse defeito deve ser potencial ou real e que atue na causa do dano.<sup>434</sup>

Assim, pode-se referir que o CDC adotou a teoria da qualidade, incumbindo ao fornecedor o dever de garantia razoável daquilo que colocar no mercado. No entanto, a violação deste dever, por si só, não gera a responsabilidade de reparar os danos experimentados pelo consumidor, posto que na lógica do código, o defeito torna-se um dos requisitos essenciais para a configuração dessa responsabilidade, ao lado do elemento dano e nexa de causalidade<sup>435</sup>. De acordo com Marques et al., pode existir o dano e o nexa causal, mas se inexistir o defeito, “não haverá obrigação de reparar para o fornecedor, arcando-se este, porém, com o ônus da prova da inexistência do defeito de seu produto”.<sup>436</sup>

Como mencionado, os pressupostos da responsabilidade do fornecedor são diferenciados da tradicional, que altera a triangulação de conduta (culposa ou não), dano e nexa causal para a triangulação entre defeito, dano e nexa causal, os quais são elementos essenciais para o dever de reparar nas ações que envolvem acidentes de consumo. Alguns autores, a exemplo de Sanseverino e Noronha, acrescentam um quarto elemento: o nexa de imputação ou fator de atribuição.<sup>437</sup>

O defeito do produto poderia encontrar óbices práticos quando relacionado à prova de sua existência. Contudo, o CDC demonstra a presunção deste no caso de acidente de consumo, transferindo-se ao fornecedor a possibilidade de demonstrar a

---

<sup>433</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>434</sup> ROCHA, Sílvio Luís Ferreira da. **Responsabilidade civil do fornecedor pelo fato do produto no direito brasileiro**. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000. p. 95.

<sup>435</sup> MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 432.

<sup>436</sup> *Ibid.*, p. 432.

<sup>437</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 118 e 119. NORONHA, Fernando. **Direito das obrigações**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 470.

inexistência do defeito, que diante o § 3º, inciso II, do artigo 12 do CDC, configura-se uma das excludentes da responsabilidade do fornecedor. Para Cavalieri, “se cabe ao fornecedor provar que o defeito não existe, então ele é presumido, até prova em contrário”.<sup>438</sup>

Na mesma linha, Tepedino explica que ao consumidor cabe provar tão somente o dano e o nexo de causalidade, ainda, pode o juiz inverter o ônus da prova diante da previsão do inciso VIII, art. 6º do CDC<sup>439</sup>. Marques et al. afirmam que “examinando-se o disposto no art. 12, parece certo que se presume, tendo em vista o dano, que existia o defeito, invertendo, assim, o CDC o ônus da prova e o impondo aos fornecedores de bens”.<sup>440</sup>

### 3.3.3 O Defeito do Produto e Embalagens Plásticas

Diante do tema proposto, cabe relacionar o defeito do produto como elemento da responsabilidade civil do CDC e a presença do bisfenol A e dos ftlatos nas embalagens plásticas em contato com alimentos. Como observado no primeiro capítulo, estudos científicos apontam que referidos componentes químicos geram riscos de danos à saúde humana e animal; porém, as investigações realizadas até o momento são consideradas incertas quanto a sua nocividade. Assim, ao conectar essa situação fática com as previsões dogmáticas, torna-se possível questionar acerca da caracterização do defeito do produto mediante a lógica do CDC.

Tem-se que o consumidor espera segurança das embalagens que circulam no mercado, afinal, o objetivo delas é o acondicionamento, proteção e transporte dos alimentos. Torna-se difícil conhecer as técnicas aplicadas à fabricação para reconhecer a existência de substâncias químicas passíveis de migrar para o alimento destinado ao consumo. Não há a presciência de que, por exemplo, aquele queijo

---

<sup>438</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 552.

<sup>439</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 280. p. 281. Redação do inciso VIII do artigo 6º do CDC: “a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências”. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>440</sup> MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 435.

envolto em filme de PVC possa conter químicos derivados da embalagem, e ainda que existe a possibilidade da atuação destes como estrogênio sintético no organismo humano.

Certamente, a expectativa do consumidor é de que a embalagem seja segura para proteger os alimentos ali guardados. De acordo com Tepedino, “o defeito que gera acidente, comumente chamado de vício de insegurança, relaciona-se não propriamente à capacidade intrínseca do produto – de provocá-lo –, senão à sua desconformidade com a razoável expectativa do consumidor”<sup>441</sup>. Nessa ótica, torna-se possível compreender que as embalagens ora abordadas destoam daquela finalidade esperada para o uso e riscos do produto.

Além disso, o CDC prevê diferenciados graus de nocividade e periculosidade atribuídos aos produtos e serviços em relação à saúde e segurança do consumidor. Da dicção dos artigos 8º e 9º, denota-se a previsão de riscos considerados aceitáveis ou previsíveis, como também de riscos potenciais, em ambos os casos a informação torna-se uma obrigação jurídica. Ainda, o art. 10 proíbe a circulação de produtos com alto grau de nocividade ou periculosidade.

O código, portanto, ao autorizar referidos graus retirou a noção utópica de produtos totalmente livres de riscos<sup>442</sup>, pois todo produto pode conter algum risco residual. Sobre isso, cabe ressaltar que na ação civil pública abordada no primeiro capítulo, o Ministério Público Federal pautou-se na noção de produto potencialmente nocivo à saúde (art. 9º), que exige a informação ostensiva e adequada por parte do fornecedor.

De acordo com Lisboa,

Os defeitos que colocam em risco a segurança do consumidor, podem ser, basicamente: os defeitos de fabricação em sentido estrito (que derivam da produção em série), os defeitos de projeto (que não deveriam, portanto, da linha de montagem e, entre eles, estão os chamados defeitos que levam aos prejuízos morais dos consumidores, pelo uso da técnica que se demonstrou, mais tarde, inadequada) e os defeitos resultantes do fornecimento de informações inadequadas.<sup>443</sup>

---

<sup>441</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 280. p. 282.

<sup>442</sup> ROCHA, Sílvio Luís Ferreira da. **Responsabilidade civil do fornecedor pelo fato do produto no direito brasileiro**. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000. p. 95.

<sup>443</sup> LISBOA, Roberto Senise. **Responsabilidade civil nas relações de consumo**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 289.

No caso em tela, percebe-se que a presença do bisfenol A e dos ftalatos na composição de embalagens, sem a devida informação ao consumidor, constitui o chamado defeito da informação, posto que em momento algum é revelada a existência de tais químicos e os riscos estudados. De acordo com Tepedino, a utilização de químicos pelas organizações exige “minuciosa advertência aos consumidores, que não podem prever, à evidência, o grau de danosidade que se associa ao manuseio e utilização do produto”<sup>444</sup>. Essa deficiência acaba preenchendo o elemento denominado de defeito do produto, que é exigido na triangulação da responsabilidade civil consumerista.

Por outro lado, cabe questionar: o defeito no caso das embalagens plásticas não restaria excluído pelo chamado risco do desenvolvimento? Essa pergunta torna-se importante na medida em que parte da doutrina interpreta essa espécie de risco como uma excludente da responsabilidade civil do fornecedor. Segundo Tepedino, é “lícito ao fornecedor inserir no mercado de consumo produtos que não saiba – nem deveria saber – resultarem perigosos, diante do grau de desenvolvimento científico à época de sua introdução”.<sup>445</sup>

Entendido como risco desconhecido no momento em que o produto é lançado no mercado, Marins melhor define como a “possibilidade de que um determinado produto venha a ser introduzido no mercado sem que detenha defeito cognoscível, ainda que exaustivamente testado, ante o grau de conhecimento disponível à época de sua introdução”<sup>446</sup>. Essa modalidade de risco, de acordo com Catalan, gravita “ao redor do momento temporal favorável à identificação dos riscos atados ao consumo de determinado bem ou serviço. Chronos é quem dirá se o produto ou serviço oferece, de fato, algum risco – não detectado originalmente – a alguém”. Esse risco que é desconhecido torna-se conhecido após certo período de tempo.<sup>447</sup>

Em favor do argumento de tratar o risco do desenvolvimento como excludente de responsabilidade, advoga-se no sentido da insuportabilidade das organizações industriais em assumir riscos por incertezas científicas, desencorajando-as de lançar

---

<sup>444</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 282.

<sup>445</sup> *Ibid.*, p. 282.

<sup>446</sup> MARINS, James. Risco de desenvolvimento e tipologia das imperfeições dos produtos. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 6, p.120, abr./jun. 1993.

<sup>447</sup> CATALAN, Marcos. Estado da arte, riscos do desenvolvimento e proteção do consumidor frente às incertezas contidas no porvir. In: MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno; OLIVEIRA Amanda Flávio. (Orgs.). **25 anos do Código de Defesa do Consumidor**: trajetória e perspectivas. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. p. 196.

novos produtos, o que afetaria o desenvolvimento econômico e humano. Ainda, defende-se o interesse social no aprimoramento científico que, por si só, comunica riscos. Essa lógica acaba por distribuir os riscos a todos os consumidores diretos e indiretos.

Segundo Gomes:

O risco desconhecido não deve ser encarado como passível de accionar os mecanismos da responsabilidade civil, nem por facto ilícito — pois o seu criador não tem condição ou obrigação de o conhecer ou de o imaginar; logo, não lhe pode ser assacada qualquer culpa —, nem pelo risco — porque o risco não é típico, donde não existir ilicitude. Mesmo se invocarmos o princípio da precaução — ou a lógica de antecipação da prevenção que lhe subjaz, como preferimos —, este tipo de riscos não será passível de imputação no plano da responsabilidade civil.<sup>448</sup>

Referida concepção conta com apoio na alínea “e” do art. 7º da Diretiva 85/374/CEE, que prevê que o produtor não terá responsabilidade sobre o produto se provar que “o estado dos conhecimentos científicos e técnicos no momento da colocação em circulação do produto não lhe permitiu detectar a existência do defeito”<sup>449</sup>. Entretanto, o artigo 15 da mesma diretiva contempla que cada Estado-membro pode derrogar essa excludente para manter a responsabilidade do fornecedor.<sup>450</sup>

Em crítica à posição da excludente, Calixto sustenta que se voltaria à “responsabilidade subjetiva, uma vez que se pode demonstrar que a pesquisa não foi convenientemente realizada ou que não foram consideradas opiniões minoritárias, devendo ser considerados ainda os limites impostos pelo segredo industrial”<sup>451</sup>. Para

<sup>448</sup> GOMES, Carla Amado. Risco(s) de civilização, responsabilidades comunicacionais e irresponsabilidades residuais. IN: GOMES, Carla Amado; RAIMUNDO, Miguel Assis (Coords.) **Novos temas da responsabilidade civil extracontratual das entidades públicas**. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas. Faculdade de Direito Universidade de Lisboa, 2013. p. 140.

<sup>449</sup> UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 85/374/CCE**. Conselho das Comunidades Europeias, de 25 de julho de 1985 relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-membros em matéria de responsabilidade decorrente dos produtos defeituosos. Edição especial portuguesa: capítulo 13, fascículo 19, p. 0008. Disponível em: <<http://www.dgpj.mj.pt/sections/leis-da-justica/pdf-internacional/directivas/directiva-85-374-e/downloadFile/file/DIR374.1985.pdf?nocache=122036709415>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

<sup>450</sup> “Artigo 15. Qualquer Estado-membro pode: [...] b) Em derrogação da alínea e) do artigo 7º, manter ou, sem prejuízo do procedimento definido no 2º, prever na sua legislação que o produtor é responsável, mesmo se este provar que o estado dos conhecimentos científicos e técnicos no momento da colocação do produto em circulação não lhe permitia detectar a existência do defeito”. UNIÃO EUROPEIA, op. cit..

<sup>451</sup> CALIXTO, Marcelo Junqueira. **A responsabilidade civil do fornecedor de produtos pelos riscos do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 242.

esse autor, independentemente da época da descoberta do risco, estar-se-á violando a expectativa de segurança do art. 12, § 1º, inc. III do CDC.

Outrossim, parcela da doutrina entende que não há exclusão da responsabilidade civil, uma vez que a expectativa de segurança esperada pelos consumidores é legítima, ao passo que são os fornecedores que detêm o conhecimento técnico acerca dos riscos do seu produto, conseqüentemente, impera a responsabilidade civil diante do defeito produzido.

Denari relembra do caso da talidomida para apontar a inconsistência da exclusão da responsabilidade do fornecedor nos casos de risco do desenvolvimento, para o autor, casos como esse demonstram o poder de mutilação do gênero humano<sup>452</sup>. Nessa senda, argumenta-se que o consumidor não pode receber o ônus de suportar sozinho os danos decorrentes do progresso. Em oposição a esse entendimento, Gomes julga que a responsabilização do produtor/criador/empresário seria uma forma de vitimizar excessivamente o consumidor.<sup>453</sup>

Apesar de toda a evolução jurídica concebida às relações de consumo, as incertezas científicas assolam os delineamentos acerca da noção de riscos de desenvolvimento. Para Engelmann, assumir esse risco,

Não se busca a penalização de quem inova e, portanto, arrisca-se muito mais do que as empresas que se acomodam e correm outros riscos, como a perda da sua colocação no mercado. Pelo contrário, aquele que inova precisa conhecer, mapear e acompanhar o processo e a produção de um novo produto, especialmente aquele desenvolvido por um novo processo. Este empresário está no nascedouro do risco e, portanto, deve conhecê-lo para minorar os seus efeitos, sendo responsável pelos danos decorrentes.<sup>454</sup>

Com efeito, o atual estágio de desenvolvimento tecnocientífico, que é dotado de riscos, não pode encontrar guarida na simples ideia de incerteza para afastar as

---

<sup>452</sup> DENARI, Zelmo et al. **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor**: comentado pelos autores do anteprojeto. 8. ed. rev., atual. e ampl. conforme o novo Código Civil. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 186-187.

<sup>453</sup> GOMES, Carla Amado. Risco(s) de civilização, responsabilidades comunicacionais e irresponsabilidades residuais. In: GOMES, Carla Amado; RAIMUNDO, Miguel Assis (coords.) **Novos temas da responsabilidade civil extracontratual das entidades públicas**. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas. Faculdade de Direito Universidade de Lisboa, 2013. p. 141.

<sup>454</sup> ENGELMANN, Wilson. O diálogo entre as fontes do direito e a gestão do risco empresarial gerado pelas nanotecnologias: construindo as bases à juridicização do risco. In: STRECK, Lênio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Orgs.). **Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica**: anuário do Programa de Pós-graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado: n. 9. Porto Alegre: Liv. do Advogado; São Leopoldo: UNISINOS, 2012. p. 321.

organizações envolvidas no processo produtivo das obrigações jurídicas perante o consumidor. Nesse sentido, Gomes refere que “a partir do momento em que o risco se torne conhecido — leia-se: pelo menos pressentido a partir de opiniões credíveis —, a via da responsabilidade começa a abrir-se”.<sup>455</sup>

Assim, a presente investigação parte da noção de que o risco do desenvolvimento não constitui elemento plausível para excluir a responsabilidade civil no caso das embalagens plásticas fabricadas a partir de produtos químicos com potencial risco à saúde, uma vez que não há o desconhecimento do risco, e sim a incerteza científica quanto à nocividade. Do mesmo ângulo, a obrigação de informar não resta afastada pelo risco do desenvolvimento, sendo o silêncio, mesmo nos casos de incertezas, falha da informação.

#### 3.3.4 A Primeira Dificuldade: o Nexo de Imputação ou Fator de Atribuição

O nexo de imputação ou fator de atribuição é o elemento que atribui o dever reparatório ao responsável, ou seja, vincula uma conduta ou uma atividade à obrigação de reparar o dano causado. De acordo com Noronha, trata-se do “fundamento, ou a razão de ser da atribuição da responsabilidade a uma determinada pessoa, pelos danos ocasionados ao patrimônio ou à pessoa de outra, em consequência de um determinado fato antijurídico”.<sup>456</sup>

Para Ferreyra:

Al hablar del factor de atribución se hace mención al fundamento que la ley toma en consideración para atribuir jurídicamente la obligación de indemnizar un daño, haciendo recaer su peso sobre quien en justicia corresponde. Se trata de esa 'razón especial' que determina en definitiva quién debe soportar los efectos del daño.<sup>457</sup>

O atendimento a esse pressuposto converge em dois pontos: legitima o polo passivo da demanda judicial e motiva a devida responsabilização. Para Borges e

---

<sup>455</sup> GOMES, Carla Amado. Risco(s) de civilização, responsabilidades comunicacionais e irresponsabilidades residuais. In: GOMES, Carla Amado; RAIMUNDO, Miguel Assis (Coords.) **Novos temas da responsabilidade civil extracontratual das entidades públicas**. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas. Faculdade de Direito Universidade de Lisboa, 2013. p. 142.

<sup>456</sup> NORONHA, Fernando. **Direito das obrigações**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 476.

<sup>457</sup> FERREYRA, Roberto A. Vázquez. **Responsabilidad por daños (elementos)**. Buenos Aires: Depalma, 1993. p. 193.

outros, referida relação é formada a partir da resposta obtida dos seguintes questionamentos: “quem deverá responder e por quê?”<sup>458</sup>. Com isso, torna-se possível estabelecer diretrizes que buscam o alcance dos responsáveis pelo evento danoso.

De acordo com Baptista, trata-se da “aptidão para ser sujeito do dever de reparação”.<sup>459</sup> Essa aptidão está relacionada aos fatores dogmáticos que vinculam a pessoa natural ou jurídica à obrigação. Assim, pode-se referir que os elementos subjetivos e objetivos tratados no item 3.2 são parte dessa atribuição, ou seja, o ato culposo (imputação subjetiva) e a atividade de risco (imputação objetiva) são fatores que destinam a imputação da responsabilidade civil.

Sobre isso, Noronha adverte que:

em regra o fundamento de tal imputação é uma atuação culposa. Excepcionalmente poderá haver imputação pelo risco. Fala-se em culpa quando não são respeitados precedentes deveres de condutas que, se observados, teriam evitado o dano. Nestes casos, estamos perante atos ilícitos, os quais, como se sabe, comportam dois elementos: a antijuridicidade (violação do direito) e a culpabilidade. Dolo e culpa são os dois graus em que a culpa, *latu sensu*, pode apresentar-se (cf. art. 186), por isso os atos ilícitos podem ser meramente culposos (se devidos à negligência, imprudência ou imperícia) ou dolosos (quando forem resultantes de voluntária opção).<sup>460</sup>

Cabe destacar que o nexo de imputação difere do nexo de causalidade, pois “antes de decidir se o dano é imputável ao agente, é necessário apurar se ele deu causa ao resultado”<sup>461</sup>. Abordado no item 3.3.6, o nexo causal trata-se do “elo que indica quais são os danos que podem ser considerados como consequência do fato verificado”.<sup>462</sup>

Em regra, a imputação da responsabilidade civil exige a verificação do nexo de causalidade. No entanto, há casos de imputação sem que o responsável tenha dado causa ao evento danoso, a exemplo da responsabilidade pelo fato de terceiro (hipóteses do art. 932 do CCB), da responsabilidade do transportador (art. 735 do

---

<sup>458</sup> BORGES, Isabel Cristina Porto; ENGELMANN, Wilson; GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 61.

<sup>459</sup> BAPTISTA, Silvio Neves. **Teoria geral do dano**: de acordo com o novo código civil brasileiro. São Paulo: Atlas, 2003. p. 67.

<sup>460</sup> NORONHA, Fernando. **Direito das obrigações**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 496.

<sup>461</sup> BORGES, op. cit., p. 68.

<sup>462</sup> NORONHA, op. cit., p. 476.

CCB), dentre outras. Segundo Frota, esses dois formatos de nexos “possuem funções diversas no âmbito da responsabilidade civil e consumerista, a ratificar a distinção entre causalidade e imputação, embora incidam sobre o mesmo fenômeno”.<sup>463</sup>

A causalidade se encontra atrelada à relação externa à vítima e aos responsáveis – vínculo do evento danoso com o dano; a imputação, no sentido ora explicitado, impõe o dever reparatório, de precaução e de prevenção ao agente, inclusive daquele que não participou do processo de causalidade.<sup>464</sup>

Borges, Engelmann e Gomes entendem que há inúmeros fatores de atribuições, os quais sempre podem ser ampliados através da legislação, da doutrina e da jurisprudência. Segundo os autores, a partir da assimilação da responsabilidade objetiva, todas as espécies de riscos (risco-proveito, risco administrativo, risco empresarial, etc) tornaram-se fatores de atribuição<sup>465</sup>. Assim, a perspectiva da relação consumerista traz a violação da confiança e da boa-fé objetiva como ampliação de tal elemento.

Na lógica do CDC, o suporte fático da responsabilidade por acidentes de consumo incide sobre o defeito do produto ou do serviço (art. 12 e 14) que, a rigor, confere responsabilidade àqueles que estão vinculados à defeituosidade. Assim, a imputação, em regra, fica restrita aos responsáveis pela confecção dos produtos ou serviços ofertados no mercado <sup>466</sup>. Logo, imputa-se a responsabilidade à atividade produtora ou fornecedora.

Extrai-se do artigo 12 que a atribuição da responsabilidade pelos defeitos dos produtos recai sobre os fabricantes, produtores, construtores e importadores. Desse modo, a imputação deve ser atribuída “àqueles que poderiam ter evitado o defeito (fabricante, construtor e produtor) ou a seus substitutos (o importador e o comerciante)”.<sup>467</sup>

---

<sup>463</sup> FROTA, Pablo Malheiros da Cunha. **Responsabilidade por Danos**: imputação e nexos de causalidade. Curitiba: Juruá, 2014. p. 195.

<sup>464</sup> *Ibid.*, p. 195.

<sup>465</sup> BORGES, Isabel Cristina Porto; ENGELMANN, Wilson; GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 60.

<sup>466</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 171.

<sup>467</sup> MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 434.

Cabe ressaltar que aos comerciantes foi estabelecido tratamento diferenciado dos demais, posto que respondem nos casos elencados no art. 13, quais sejam: quando os responsáveis principais não puderem ser identificados; quando não houver a identificação clara do fabricante, produtor, construtor ou importador; e ainda nas hipóteses em que o comerciante não conserva adequadamente os produtos perecíveis.<sup>468</sup>

Verifica-se que o legislador ampliou o nexo de imputação para abranger pessoas que não têm relação direta com o processo produtivo, pois, de forma lógica, seria esse o momento do surgimento do defeito. No entanto, no intuito de viabilizar uma proteção mais efetiva aos consumidores, atribuiu responsabilidade também àqueles que participam da circulação do produto.<sup>469</sup>

Apesar da forma ampliada de imputação, as comunicações organizacionais da atualidade são complexas e de difícil identificação, a exemplo de todo o percurso produtivo e de distribuição das embalagens plásticas em contato com os alimentos. No intuito de recordar: a cadeia produtiva das embalagens inicia nos polos petroquímicos com a produção da nafta; segue pelas unidades de polimerização; e, é concluída na fase de transformação em produto final. Após isso, ainda há a destinação às indústrias do setor alimentício para o devido acondicionamento do alimento para, finalmente, o produto entrar em circulação.

Cabe aqui retomar a pergunta de Borges, Engelman e Gomes: quem deverá responder?<sup>470</sup> Essa pergunta parece simples, mas reverte-se a um contexto complexo quando deparada com uma rede integrada de processos produtivos e de distribuição. De acordo com Antunes, a responsabilidade civil não está adequada a tais enfrentamentos, pois se encontra restrita à figura de um autor e um réu no processo civil, ainda que possam ser plurais, o individualismo torna-se uma barreira estrutural na defesa dos interesses difusos.<sup>471</sup>

Nesse ponto da pesquisa, cabe suscitar a responsabilidade solidária prevista no art. 942 do CCB e no art. 25 do CDC, que, no caso de acidente de consumo, torna-

---

<sup>468</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>469</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 171.

<sup>470</sup> BORGES, Isabel Cristina Porto; ENGELMANN, Wilson; GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 61.

<sup>471</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002. p. 277.

se possível prevê-la a toda a cadeia de fornecedores, tanto os diretos quanto os indiretos.<sup>472</sup>

Para Lôbo,

É dever solidário, gerador de obrigação solidária. Essa solidariedade passiva é necessária, como instrumento indispensável de eficaz proteção ao consumidor, para que ele não tenha de suportar o ônus desarrazoado de identificar o responsável pela informação, dentre todos os integrantes da respectiva cadeia econômica (produtor, fabricante, importador, distribuidor, comerciante, prestador de serviço).<sup>473</sup>

Na fórmula da solidariedade, todos os agentes estão vinculados à obrigação reparatória. Por outro lado, a diversidade de produtos que circulam e são consumidos aliada à multiplicidade de transformadoras e de polimerizadoras torna-se uma barreira para a aplicação da regra da solidariedade, aumentando a complexidade da análise do nexo de imputação.

Ainda, o lapso temporal entre a descoberta de uma doença e a assimilação dos produtos utilizados, cumulado com a identificação dos produtores, aumentam a dificuldade em superar esse requisito exigido pela responsabilidade civil do CDC. Cabe destacar que a questão da semântica temporal faz parte do terceiro capítulo da presente tese.

Pois bem. Então, como aplicar a solidariedade sem saber a quem imputar a responsabilidade? A responsabilidade solidária detém um papel de suma importância para a reparação civil, porém só consegue alcançar seu fim após a identificação dos agentes envolvidos. Portanto, o primeiro problema que a estrutura da responsabilidade civil, no caso dos químicos das embalagens plásticas, é a quem imputar a responsabilidade.

---

<sup>472</sup> O art. 942 do CCB dispõe: “Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação”. O art. 25, § 2º do CDC dispõe: “Sendo o dano causado por componente ou peça incorporada ao produto ou serviço, são responsáveis solidários seu fabricante, construtor ou importador e o que realizou a incorporação”. BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>473</sup> LÔBO, Paulo Luiz Netto. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 37, p. 68, jan./mar. 2001.

### 3.3.5 A Segunda Dificuldade: os Danos

O dano consiste no elemento essencial da responsabilidade civil, tanto da tradicional quanto da consumerista, sem ele inexistindo o dever de indenizar ou reparar. Segundo Rodotà, esse requisito é o fundamento da existência do dever reparatório<sup>474</sup>. Tal premissa reside na exigência de uma lesão concreta a um bem jurídico tutelado.

Para Alpa, “danno è la lesione di un interesse protetto”<sup>475</sup>. Nas palavras de Cupis: Lo que el derecho tutela, el daño vulnera. Si el derecho tutela, un determinado interés humano, éste puede ser atacado por un daño, que será un daño en sentido jurídico (daño jurídico), en cuanto contra él apresta el derecho la própria reacción.<sup>476</sup>

O Direito reage ao dano por meio da estrutura da responsabilidade civil que, em regra, terá lugar somente se houver a comprovação de um dano experimentado pela vítima. De acordo com Dias, a doutrina convém que não há responsabilidade sem este elemento, o que para ele é um truísmo, visto que a obrigação de ressarcir não pode ser concretizada onde não houver algo a ser reparado.<sup>477</sup>

Assim, referido pressuposto figura como elemento central da obrigação de indenizar, pois, sem a ocorrência de uma lesão ao patrimônio econômico ou moral de alguém, não subsiste qualquer dever reparatório<sup>478</sup>. Tal lógica é extraída dos arts. 186 e 927 do CCB, que o retratam como a fonte geradora do dever reparatório.

Atualmente, os tribunais enfrentam novas modalidades de danos, segundo exemplos apontados por Schreiber, casos como dano hedonístico, dano existencial, *bullying*, *ciberbullying*, dentre outros, passam a integrar as ações indenizatórias<sup>479</sup>. A vinculação dos danos à personalidade e a constitucionalização do Direito Civil permitiram avançar horizontes em relação aos tipos de lesões. No entanto, a grande divisão ainda é referenciada na noção de dano material ou patrimonial e dano moral ou extrapatrimonial, sendo os novos formatos considerados subespécies da divisão tradicional.

<sup>474</sup> RODOTÀ, Stefano. **Il problema della responsabilità civile**. Milano: Giuffrè, 1967. p. 78.

<sup>475</sup> ALPA, Guido. **La Responsabilità civile e danno: lineamenti e questioni**. Bologna: Il Mulino, 1991. p. 463.

<sup>476</sup> CUPIS, Adriano De. **El Dano: Teoria General de la responsabilidad civil**. Tradução de Angel Martínez Sarrión. Barcelona: Bosch Casa Editorial, 1975. p. 109.

<sup>477</sup> DIAS, José de Aguiar. **Da responsabilidade civil**. 9. ed., Rio de Janeiro: Forense, 1994. p. 736.

<sup>478</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 92.

<sup>479</sup> SHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil: Da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 92 e ss.

O dano patrimonial ou material atinge os bens do patrimônio dos indivíduos, ou seja, são os prejuízos de natureza econômica, passíveis de avaliação pecuniária<sup>480</sup>. Segundo Carbonnier, essa espécie engloba o dano emergente (o que a vítima efetivamente perdeu) e lucros cessantes (o que a vítima deixou de lucrar ou ganhar)<sup>481</sup>, na realidade, ambos retratam a diminuição do patrimônio da vítima.

Tais categorias estão previstas em capítulo destinado às perdas e danos no CCB, especificamente no art. 402<sup>482</sup>, que tem como objetivo o retorno do *status quo ante* da situação patrimonial do ofendido, na impossibilidade da reparação *in natura*, a consequente indenização pecuniária. Conforme Couto e Silva, o prejuízo “deve ser mensurado pela diferença entre a situação patrimonial anterior e posterior à sua existência”.<sup>483</sup>

Já o dano moral consiste na violação de um bem imaterial inerente à personalidade do indivíduo, tendo como prerrogativa minimizar o sofrimento da vítima por meio de uma compensação, culturalmente convertida em indenização. De acordo com Brebbia, é entendido como:

La violación a uno o varios de los derechos subjetivos que integran la personalidad jurídica de un sujeto producida por un hecho voluntario, que engendra en favor de la persona agraviada el derecho que obtener una reparación del sujeto al cual la norma imputa el referido hecho.<sup>484</sup>

Essa espécie de dano foi estabelecida no artigo 5º, incisos V e X da Constituição Federal de 1988; no artigo 186 do Código Civil Brasileiro, ainda em legislações especiais, a exemplo do CDC. A centralidade do discurso legal encontra respaldo na preocupação com a pessoa humana, principalmente por tratar-se de direitos e garantias fundamentais. Gize-se que o ponto fulcral está na reparação do dano injusto, protegendo a dignidade da pessoa humana que é fundamento da República Federativa do Brasil (art. 1º, III da CF/88).

---

<sup>480</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 94.

<sup>481</sup> CARBONNIER, Jean. **Droit civil**: les obligations. Paris: PUF, 1982. p. 331

<sup>482</sup> O art. 402 estabelece: “salvo as exceções expressamente previstas em lei, as perdas e danos devidos ao credor abrangem, além do que ele efetivamente perdeu, o que razoavelmente deixou de lucrar.” BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>483</sup> COUTO E SILVA, Clóvis. O conceito de dano no direito brasileiro e comparado. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 667, ano 80, p. 07, mai. 1991.

<sup>484</sup> BREBBIA, Roberto H. **El daño moral**: doctrina, legislación y jurisprudência. 2. ed. Córdoba: Obir, 1967. p. 75.

Esse cuidado decorreu da inquietação do Século XX, especificamente a partir das consequências do pós-guerra, que culminaram num movimento voltado à efetivação dos valores humanos. Tanto que a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, proclamou em seu primeiro artigo que “todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos”. Assim, o sistema do Direito foi convocado a promover a tutela da pessoa, utilizando o dano moral como um instrumento protetivo dos direitos inerentes à personalidade.

Segundo Moraes, essa espécie de dano,

Tem como causa a injusta violação a uma situação jurídica subjetiva extrapatrimonial, protegida pelo ordenamento jurídico por meio de cláusula geral de tutela da personalidade que foi instituída e tem sua fonte da Constituição Federal, em particular e diretamente decorrente do princípio (fundante) da dignidade da pessoa humana (também identificado com o princípio geral de respeito à dignidade humana).<sup>485</sup>

A expressão “dano moral” é alvo de críticas, uma vez que geralmente é associado ao caráter de honra e da reputação de uma pessoa. Segundo Martins-Costa, a utilização de “danos extrapatrimoniais” seria mais abrangente e englobaria todos os danos inerentes à pessoa que não integram a esfera patrimonial<sup>486</sup>. Apesar das confusões conceituais que a expressão pode causar, a legislação pátria adotou-a para todas as extensões de dano à pessoa (ou danos extrapatrimoniais). Essa preocupação é pertinente, pois, ao deparar-se com danos no contexto dos novos direitos, pode-se trazer à tona antigas discussões que aparentemente estão superadas, a exemplo da própria definição e extensão de dano.

Nesse aspecto, Martins-Costa defende o dano à pessoa não apenas como uma proteção do ser, mas como a “humanidade da pessoa”<sup>487</sup>. É exatamente nesse ponto que avulta a importância do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana para o Direito Privado. Enquanto isso, os danos pessoais, na concepção de

---

<sup>485</sup> MORAES, Maria Celina Bodin de. **Danos à pessoa humana**: uma leitura civil-constitucional dos danos morais. Rio de Janeiro: Renovar, 2009. p. 132.

<sup>486</sup> O dano à pessoa foi introduzido no Direito Italiano no ano de 1962 por meio da obra de Guido Gentile e também é crescente na Argentina. MARTINS-COSTA, Judith. Os danos à pessoa no direito brasileiro e a natureza da sua reparação. IN: MARTINS-COSTA, Judith (Org.). **A reconstrução do direito privado: reflexos dos princípios, diretrizes e direitos fundamentais constitucionais no direito privado**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002, p. 408.

<sup>487</sup> *Ibid.*, p. 410.

Sanseverino, são aqueles que compreendem os atentados contra a vida e a integridade física das pessoas.<sup>488</sup>

Tais danos afluem nas relações de consumo, posto que os produtos e serviços disponibilizados no mercado podem afetar a dignidade da pessoa do consumidor. De acordo com Lôbo, diante do caráter transindividual destas relações, o CDC arraiga o interesse público social para alcançar todos os atingidos por situações danosas.<sup>489</sup>

Nesse ponto, cabe referir que a nocividade das embalagens plásticas (com os químicos BPA e ftalatos) prejudica a saúde humana, fato que encontra na responsabilidade civil consumerista suporte para o direito de ser indenizado. O inciso VI do art. 6º do CDC prevê: “a efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos”.<sup>490</sup>

Segundo Lisboa, “a proteção dos direitos extrapatrimoniais do consumidor é o fundamento da responsabilidade pelo fato do produto e do serviço. O consumidor, nesse caso, é vítima de ofensa à vida, à saúde ou à sua segurança, por isso, tem direito à indenização”<sup>491</sup>. Conseqüentemente, relaciona-se ao acidente de consumo, que pode afetar tanto o consumidor quanto terceiro equiparado.

Como as relações consumeristas abrangem danos coletivos e difusos, houve um alargamento quanto aos danos reparáveis, assimilando-se, assim, noções de dano moral coletivo e de dano social. Tais modalidades estão previstas no art. 81 do CDC, que dispõe:

Art. 81. A defesa dos interesses e direitos dos consumidores e das vítimas poderá ser exercida em juízo individualmente, ou a título coletivo. Parágrafo único. A defesa coletiva será exercida quando se tratar de: I - interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato; II - interesses ou direitos coletivos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação

---

<sup>488</sup> Para este autor: “o bem jurídico tutelado pelas normas reguladoras da responsabilidade por acidente de consumo é a incolumidade físico-psíquica e patrimonial do consumidor”. SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 235.

<sup>489</sup> LÔBO, Paulo Luiz Netto. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 37, p. 61, jan./mar. 2001.

<sup>490</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>491</sup> LISBOA, Roberto Senise. **Responsabilidade civil nas relações de consumo**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 288.

jurídica base; III - interesses ou direitos individuais homogêneos, assim entendidos os decorrentes de origem comum.<sup>492</sup>

Desse artigo, extrai-se que o inciso I retrata a hipótese de dano social, entendido por Antônio Junqueira de Azevedo como:

Lesões à sociedade, no seu nível de vida, tanto por rebaixamento de seu patrimônio moral – principalmente a respeito da segurança – quanto por diminuição na qualidade de vida, danos sociais são causa, pois, de indenização punitiva por dolo ou culpa grave, especialmente, repetimos, se atos que reduzem as condições coletivas de segurança, e de indenização dissuasória, se atos em geral da pessoa jurídica, que trazem uma diminuição do índice de qualidade de vida da população.<sup>493</sup>

Os danos sociais são causados por comportamentos socialmente reprováveis, detendo assim, um caráter punitivo.<sup>494</sup> Por outro lado, os incisos II e III do art. 81 do CDC contemplam os danos morais coletivos que, por sua vez, são considerados como a lesão causada a uma determinada comunidade ou grupo”.<sup>495</sup>

Para qualquer espécie de dano (seja pessoal, moral individual ou coletivo, estético, patrimonial, etc.), há a necessidade da verificação de determinados

<sup>492</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>493</sup> AZEVEDO, Antonio Junqueira de. Por uma nova categoria de dano na responsabilidade civil: o dano social. In: Filomeno, José Geraldo Brito; Wagner Júnior, Luiz Guilherme da Costa; Gonçalves, Renato Afonso (Coord.). **O Código Civil e sua interdisciplinaridade**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 376.

<sup>494</sup> A título de exemplo, cita-se a ementa a seguir para demonstrar aplicação do dano social. “PLANO DE SAÚDE. Pedido de cobertura para internação. Sentença que julgou procedente pedido feito pelo segurado, determinado que, por se tratar de situação de emergência, fosse dada a devida cobertura, ainda que dentro do prazo de carência, mantida. DANO MORAL. Caracterização em razão da peculiaridade de se cuidar de paciente acometido por infarto, com a recusa de atendimento e, conseqüentemente, procura de outro hospital em situação nitidamente aflitiva. DANO SOCIAL. Caracterização. Necessidade de se coibir prática de reiteradas recusas a cumprimento de contratos de seguro saúde, a propósito de hipóteses reiteradamente analisadas e decididas. Indenização com caráter expressamente punitivo, no valor de um milhão de reais que não se confunde com a destinada ao segurado, revertida ao Hospital das Clínicas de São Paulo. LITIGÂNCIA DE MÁ FÉ. Configuração pelo caráter protelatório do recurso. Aplicação de multa. Recurso da seguradora desprovido e do segurado provido em parte”. SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. **Recurso de apelação n. 0027158-41.2010.8.26.0564**, da 4ª Câmara de Direito Privado. Apelante/apelado: Amil Assistência Médica S.A. Apelante/apelado: João Angelo Garbelin. Relator: Des. Teixeira Leite. São Paulo, 18 de julho de 2013. Disponível em: <[http://tj-sp.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/116992525/apelacao-apl-271584120108\\_26\\_0564-sp-0027158-4120108260564](http://tj-sp.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/116992525/apelacao-apl-271584120108_26_0564-sp-0027158-4120108260564)>. Acesso em: 20 ago. 2016.

<sup>495</sup> Cavalieri define o dano moral coletivo como “sentimento de despreço que afeta negativamente toda a coletividade pela perda de valores essenciais; sentimento coletivo de comoção, de inquietude ou insegurança pela lesão a bens de titularidade coletiva, como o meio ambiente, a paz pública, a confiança coletiva, o patrimônio (ideal) histórico, artístico, cultural, paisagístico etc.” CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 134.

requisitos para que o Direito reconheça a lesão como um objeto jurídico. Pazos ensina que os danos apresentam três requisitos, que deve ser certo, direto e não encontrar-se reparado<sup>496</sup>. Semelhante, a doutrina pátria aborda tais requisitos com alguns termos diferenciados, a exemplo de Sanseverino que entende pela certeza, imediatidade e injustiça do dano<sup>497</sup>. Para o presente estudo, adotar-se-á os seguintes requisitos que comumente são abordados, quais sejam: certeza, imediatidade e subsistência.

A certeza é entendida como a existência concreta de um dano, ou seja, a responsabilidade civil somente será materializada se a vítima suportou uma lesão a bem jurídico tutelado. Em uma palavra: não deve haver dúvidas quanto à existência efetiva do dano, o que afasta toda e qualquer situação hipotética da intenção reparatória. A exigência do dano é motivada para evitar a responsabilização de danos incertos e ao mesmo tempo para auferir critérios valorativos ao *quantum* indenizatório, tanto que o art. 944 do CCB contempla que a indenização é medida pela extensão do dano sofrido pela vítima.

Segundo Pazos, há a possibilidade de indenizar danos presentes e futuros, desde que sejam certos<sup>498</sup>, a título de exemplo, referencia-se os lucros cessantes e a perda de uma chance como modalidades sujeitas à noção da quase certeza da lesão. Segundo Borges e outros, “ainda que se trate de chances perdidas, devem ter uma probabilidade de certeza”.<sup>499</sup>

Ainda, a imediatidade consiste na ligação “ao nexo causal, pois os danos devem decorrer direta e imediatamente da conduta do agente”<sup>500</sup>, mas, em casos específicos, os danos indiretos e mediatos são reconhecidos, no Direito Pátrio são tratados como dano em ricochete ou reflexo. Por último, a subsistência é entendida como a impossibilidade de caracterizar um dano se este já foi objeto de reparação, ou melhor, se já houve a sua recomposição, ele passa a ser insubsistente.<sup>501</sup>

---

<sup>496</sup> PAZOS, René Ramos. **De la responsabilidad extracontractual**. 4. ed. Chile: Legal Publishing, 2008. p. 81.

<sup>497</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso. **Princípio da reparação integral** – indenização no Código Civil. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 164.

<sup>498</sup> PAZOS, op. cit., p. 81.

<sup>499</sup> BORGES, Isabel Cristina Porto. ENGELMANN, Wilson. GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 63.

<sup>500</sup> Ibid., p. 63.

<sup>501</sup> Do art. 403 extrai-se: “Ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual”. BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

Referida construção demonstra a essencialidade da existência e demonstração de um dano real para o dever de reparar. Tal preceito está vinculado a fatos ocorridos no passado ou que ocorrerão em futuro quase imediato. Denota-se, porém, que a noção atual de danos jurídicos resta inadequada diante dos riscos do desenvolvimento e das perspectivas de responsabilidade para com o futuro.

Para Hans Jones, “o futuro da humanidade é o primeiro dever do comportamento coletivo humano na idade da civilização técnica, que se tornou ‘todo-poderosa’ no que tange ao seu potencial de destruição”.<sup>502</sup> É exatamente a preocupação com o futuro que a responsabilidade civil necessita internalizar em suas estruturas, motivo pelo qual se entende que a noção dogmática de dano é uma das dificuldades da responsabilidade civil nos casos de incertezas científicas (como o das embalagens). Por oportuno, cabe ressaltar que os mecanismos de orientação vindoura são objeto de análise do capítulo seguinte.

### 3.3.6 A Terceira Dificuldade: o Nexo Causal

O nexo causal foi assimilado pela responsabilidade civil como um requisito essencial para a configuração do dever reparatório. Positivado no Direito Penal como “ação ou omissão sem a qual o resultado não teria ocorrido”<sup>503</sup>, no âmbito civil vincula o dano diretamente ao fato e indiretamente à imputação do agente<sup>504</sup>. Para Alpa, “il danno deve essere casualmente collegato al comportamento dell’agente o all’attività del responsabile”.<sup>505</sup>

Lembra-se, por oportuno, que o *caput* do art. 927, do CCB, expressa o signo “causar dano a outrem”<sup>506</sup>, que traduz a imprescindibilidade do nexo causal para as ações indenizatórias. Martins Costa afirma que “aí está um pressuposto que não pode

---

<sup>502</sup> JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade**: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006. p. 229.

<sup>503</sup> Artigo 13 do CPB. BRASIL. **Código penal**: constituição federal - legislação. 19. ed. São Paulo: Rideel Editora, 2013.

<sup>504</sup> ALSINA, Jorge Bustamante. **Teoría General de la responsabilidad civil**. Buenos aires: Abeledo-Perrot, 1997. p. 267.

<sup>505</sup> ALPA, Guido. **La Responsabilità civile e danno**: lineamenti e questioni. Bolonia: Il Mulino, 1991. p. 463.

<sup>506</sup> BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

jamais ser afastado do instituto da responsabilidade civil, sob pena de esta se transformar em um jogo de azar, numa cega loteria”.<sup>507</sup>

Tem-se que a exigência deste requisito é absorvida por meio da organização do procedimento judicial, tendo em vista que a dogmática determina a demonstração inequívoca da relação de causalidade entre a conduta (ou atividade) e o evento danoso como diretriz fundamental para o magistrado proferir a decisão jurídica, como se fosse uma forma de aparelhamento estrutural da responsabilidade civil.

Assim, pode-se afirmar que a ausência de sua comprovação acarreta, em sua amplitude, a frustração de qualquer intento reparatório. Na mesma lógica, o nexos causal é elemento essencial na responsabilidade civil pelo fato do produto. Extrai-se do art. 12 do CDC que os fornecedores respondem “pela reparação dos danos causados aos consumidores”<sup>508</sup>, em que se interpreta que o estabelecimento da relação causal é necessário para caracterizar essa espécie de responsabilidade.

Nesse ponto, cabe esclarecer que o CDC afastou a Teoria do Risco integral ao prever taxativamente as excludentes da responsabilidade civil no §3º do artigo 12 do CDC, pois elas agem sobre o nexos “rompendo-o, de maneira a evitar a formação do dever de indenizar”<sup>509</sup>. Por conseguinte, a comprovação deste requisito é essencial na responsabilidade consumerista que, de acordo com Marques et al., “é necessária a existência de um defeito no produto e o nexos causal entre este defeito e o dano sofrido pelo consumidor, e não só entre o dano e o produto”.<sup>510</sup>

Ocorre que a demonstração da causalidade é dotada de complexidade, uma vez que os danos atuais são determinados por sucessões de causas, multiplicidades de agentes, ainda, em fatores dotados de incertezas. Consequentemente, os efeitos de tal requisito podem gerar dificuldades de ordem prática. Segundo John Fleming, “causation has plagued courts and scholars more than any other topic in the law of torts”.<sup>511</sup>

Nessa lógica, torna-se importante mencionar que as concausas dificultam a identificação do nexos de causalidade, visto que decorrem de uma cadeia de eventos

---

<sup>507</sup> COSTA, Judith Martins. Do inadimplemento das obrigações. In: TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo (Coord.). **Comentários ao novo Código Civil**. v. 5, t. II. Rio de Janeiro: Forense, 2003. p. 133.

<sup>508</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>509</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 283.

<sup>510</sup> MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 434.

<sup>511</sup> FLEMING, John G. **The law of torts**. 9. ed. Sidney: Law Book Company, 1998. p. 218.

aptos à produção do dano, sem que o julgador consiga individualizar a contribuição de cada agente no resultado final. Por óbvio, há um bloqueio na realização de um diagnóstico acerca da causa de maior eficiência para o evento danoso.

Esse problema não é de hoje, pois já no século XIX havia angústia quanto ao enigmático nexos causal, que tanto aflige a responsabilidade civil e penal. Naquela época, foram criadas as denominadas teorias da causalidade para atribuir critérios de aferição causal. Dentre elas, destacam-se as teorias da causalidade adequada e da causa direta e imediata que foram adotadas pelo aparelhamento civil pátrio.<sup>512</sup>

Na teoria da causalidade adequada, desenvolvida por Johannes von Kries, em 1888, a solução para as concausas foi desenvolvida por meio da ideia de adequação da causa em relação ao dano, ou seja, a causa do dano é aquela mais adequada de tê-lo produzido. Isso significa dizer que será considerada somente aquela que for determinante para o resultado, sendo as demais excluídas da configuração causal.<sup>513</sup>

Sobre essa teoria, Alsina esclarece que é necessário formular um juízo de probabilidade para que se possa estabelecer o nexos de causalidade, a partir disso, verificar qual conduta foi idônea para a produção regular do resultado<sup>514</sup>. Essa teoria exige um juízo lógico do julgador que, a partir de critérios próprios, decide se aquela causa foi ou não adequada à produção do dano.

No entanto, em razão da dificuldade prática em estabelecer qual a causa mais adequada, a doutrina alemã contemplou uma fórmula negativa para esse conceito, trabalhando aspectos inversos que orientaram a noção de causalidade inadequada. Por ela, entende-se a exclusão de todos os fatos indiferentes ao evento danoso.<sup>515</sup>

Já a teoria da causa direta e imediata, também conhecida por teoria da interrupção do nexos causal, foi idealizada por Dumoulin e Pothier, que buscaram soluções por meio da lógica de que a configuração do nexos causal dar-se-á mediante uma ligação direta e imediata com o dano, na medida em que surge a aptidão dessa causa para interromper os demais antecedentes causais.<sup>516</sup>

---

<sup>512</sup> A teoria da equivalência das condições não foi mencionada porque não é aplicada na responsabilidade civil.

<sup>513</sup> SILVA, Wilson Melo da. **Responsabilidade sem culpa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1974. p. 220.

<sup>514</sup> ALSINA, Jorge Bustamante. **Teoría General de la responsabilidad civil**. Buenos aires: Abeledo-Perrot, 1997. p. 270.

<sup>515</sup> LARENZ, Karl. **Derecho de obligaciones**. Madrid: Editorial Revista de Derecho Privado, 1959. p. 200.

<sup>516</sup> ALVIM, Agostinho. **Da inexecução das obrigações e suas consequências**. São Paulo: Saraiva, 1949. p. 305.

Aponta-se que o art. 403, do Código Civil Brasileiro<sup>517</sup> rege a aplicação desta teoria, isso porque a expressão “direto e imediato”, que já constava no CCB de 1916, é entendida como uma demonstração da intenção do legislador em adotar a teoria da interrupção causal<sup>518</sup>. No entanto, esse signo gera problemas de comunicação, uma vez que o sentido literal dos vocábulos desconsidera as hipóteses de danos indiretos, tal como os danos reflexos ou dano em *ricochete*. Evidentemente, a aplicação literal dessa teoria causaria conflito no Direito Civil Pátrio, posto que a reparação aos danos indiretos é tema pacificado no ordenamento jurídico.

Nesse panorama, Alvim, ao reconhecer a carência na formulação da teoria ora comentada, explica que surgiram várias escolas com o intuito de proporcionar uma melhor essência à teoria, especificamente na tentativa de descobrir uma fórmula para resolver todas as hipóteses. As principais escolas apontadas por esse jurista são: a Teoria da Causalidade Jurídica, de Tomaso Mosca; a Teoria de Coviello; e, por fim, a Teoria da Consequência Necessária, defendida por Giorgi, Chironi, Polacco e outros.<sup>519</sup>

Alvim, Melo da Silva, Tepedino, dentre outros, sustentam a aplicação do art. 403, por meio da Escola da Causa Necessária, entendida como uma subteoria da Causalidade Direta e Imediata, que resulta da ideia de proporcionar sentido único à análise da necessidade de cada causa. Conforme Tepedino, “o dever de reparar surge quando o evento danoso é efeito necessário de certa causa”.<sup>520</sup>

De acordo com essa subteoria, “é indenizável todo dano que se filia a uma causa, ainda que remota, desde que ela seja causa necessária, por não existir outra que explique o mesmo dano”<sup>521</sup>. Segundo Alvim, o nexa causal é rompido caso a primeira causa não seja necessária, mas esse rompimento ocorrerá desde que haja uma causa posterior que se identifique como necessária ao novo dano.<sup>522</sup>

---

<sup>517</sup> O art. 403 estabelece: “ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual”. BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>518</sup> ALVIM, Agostinho. **Da inexecução das obrigações e suas consequências**. São Paulo: Saraiva, 1949. p. 305.

<sup>519</sup> *Ibid.*, p. 305.

<sup>520</sup> TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 280. p. 281. p. 69.

<sup>521</sup> ALVIM, *op. cit.*, p. 313.

<sup>522</sup> *Ibid.*, p. 322.

A ideia de necessidade entre causa e efeito conduz à aplicação dessa subteoria aos danos diretos e aos danos indiretos, bem como aos danos imediatos e aos danos remotos. Logo, ela consegue resolver a inadequação comunicativa da causalidade direta e imediata.

Nesse contexto, cabe ressaltar que as teorias da causalidade apresentam aplicabilidade tanto nos casos de responsabilidade civil subjetiva quanto nas situações que envolvem a responsabilidade civil objetiva; de tal sorte que Melo da Silva explica que ambas as modalidades enfrentam “as mesmas regras, as mesmas críticas e as mesmas vicissitudes” em relação ao nexa causal.<sup>523</sup>

No âmbito das relações de consumo, Sanseverino defende a aplicação da teoria da causalidade adequada aos acidentes de consumo. Entretanto, o autor reconhece a dificuldade de estabelecer um vínculo causal entre o defeito do produto e os danos experimentados pela vítima, e refere: “exige-se uma sensibilidade especial do juiz, que deve formular um juízo de probabilidade com base nos indícios probatórios existentes no processo”.<sup>524</sup>

Além disso, pugna pela possibilidade do fornecedor provar a inadequação causal do defeito do produto em relação ao evento danoso, a exemplo da aplicação inversa da teoria da causalidade adequada no Direito Alemão. Sob esse aspecto, seria possível sustentar em matéria de defesa uma excludente da responsabilidade civil além daquelas previstas no art. 12, § 3º do CDC<sup>525</sup>, com isso, tornar-se-ia possível afastar o dever de indenizar.<sup>526</sup>

No caso dos riscos das embalagens plásticas, a sistemática de observação do nexa causal pode se tornar estática diante dos fatores de incerteza e complexidade que os cercam. Mesmo com a condução dos critérios apontados pelas teorias da causalidade, há uma barreira no enfrentamento causal que, muitas vezes, reflete na impropriedade do processo decisório. Assim, as concepções causais tornam-se questionáveis, principalmente, porque os riscos de danos não podem ser limitados no

---

<sup>523</sup> SILVA. Wilson Melo da. **Responsabilidade sem culpa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1974. p. 237.

<sup>524</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso. **Princípio da reparação integral** – indenização no Código Civil. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 265.

<sup>525</sup> O § 3º do art. 12 do CDC dispõe acerca das excludentes da responsabilidade civil do fornecedor de produtos. Reza o parágrafo: “O fabricante, o construtor, o produtor ou importador só não será responsabilizado quando provar: I - que não colocou o produto no mercado; II - que, embora haja colocado o produto no mercado, o defeito inexiste; III - a culpa exclusiva do consumidor ou de terceiro”. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>526</sup> SANSEVERINO, op. cit., p. 266.

tempo e espaço, pois “dificultam a identificação do nexo causal entre o problema gerado e sua origem e muitas vezes não podem ser compensados”.<sup>527</sup>

As possibilidades da caracterização causal entre o consumo de produtos plásticos e um câncer (ou infertilidade, disfunções no sistema reprodutivo, dentre outras) parecem um tanto remotas. É exatamente nessa dificuldade que ocorre o rompimento do nexo causal que, por sua vez, exclui qualquer dever reparatório ou responsabilidade.

Na realidade, essa estrutura reveste-se de grande complexidade, sobretudo, porque envolve danos difusos. De acordo com Brüggemeier, o Brasil, a China e a Rússia estão tentando enfrentar os desafios da sociedade de risco com a modernização da responsabilidade civil<sup>528</sup>. No entanto, a estrutura individualista triangular (dano/conduita/nexo causal) não é suficiente para o enfrentamento do risco e da semântica temporal.

Nesse contexto, torna-se possível afirmar que as certezas de danos restam diluídas pela noção de danos difusos e de riscos de danos. A incidência da responsabilidade civil, sobre os riscos produzidos pelas embalagens plásticas em contato com os alimentos, não mais sustenta as características de certezas no tempo presente ou passado. Agora, a complexidade dos danos projeta-os para os riscos observados no futuro.

Entretanto, a dogmática jurídica dispõe de restrições quanto à superação das teorias causais na responsabilidade civil, visto que há um elo muito forte com a comprovação do nexo causal. A superação de tal elemento tornar-se-ia motivo de debates, especificamente, pela corrente que entende que a suplementação causal instalaria o caos no instituto civilista. Com efeito, “a impenetrabilidade de conexões causais é a razão da profunda crise na qual entraram as teorias básicas do direito de responsabilidade”.<sup>529</sup>

Não obstante, Luhmann revela com maior clareza os pontos centrais dos problemas causais, quais sejam:

---

<sup>527</sup> DEMAJOROVIC, Jacques. **Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental: perspectivas para a educação corporativa**. São Paulo: Senac, 2003. p. 39.

<sup>528</sup> BRÜGGEMEIER, Gert. **Modernising Civil Liability Law in Europe, China, Brazil and Russia**. Cambridge University Press, 2011. p. 20.

<sup>529</sup> TEUBNER, Günther. **O Direto como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 197.

(1) intervalos de tiempo muy amplios entre causas y efectos; además de (2) un número extremadamente alto de factores incidentes que excluyen la posibilidad de estimar los valores de umbral, de evaluar el momento de la aparición de daños, así como el tiempo disponible para la ejecución de medidas de reacción. Pero esta situación causal excluye, sobre todo, la posibilidad de identificar al causante culpable, lo mismo que una exigencia de incorporación del cálculo del riesgo en la decisión. Lo único que podemos hacer es apoyarnos en los reglamentos aprobados, que, en un sentido simple, resultan a su vez riesgosos al expedir comprobantes de inocuidad por una parte, y al erigir obstáculos innecesarios, por la otra.<sup>530</sup>

Teubner aponta a existência de uma verdadeira “crise da causalidade”, que seria motivada pelos seguintes fatores:

Primeiramente, o assim chamado efeito borboleta, segundo o qual pequenas alterações tecnológicas acumulam-se lentamente, mas podem causar, repentinamente, alterações catastróficas. Em segundo lugar, problemas de interferência de inovações tecnológicas. Em terceiro lugar, coincidência altamente improváveis, caso duas ou mais correntes causais venham a se unir de forma imprevisível.<sup>531</sup>

Percebe-se que há uma crise do nexos causal diante da relação temporal, envolvendo o futuro como risco; das dúvidas científicas e da multiplicidade de fatores. As incertezas tornam-se o “ponto de Arquimedes” na relação com o futuro, exatamente esse ponto apresenta um vértice para novos pensamentos e criações.

Segundo Ilya Prigogine, “assistimos ao surgimento de uma ciência que não mais se limita a situações simplificadas, idealizadas, mas nos põe diante da complexidade do mundo real, uma ciência que permite que se viva a criatividade humana”<sup>532</sup>. Apesar de os estudos desse autor estarem voltados à Química e Física, Prigogine contribui para a percepção da auto-organização dos sistemas, sob o aspecto da mudança das condições de estabilidade para condições de instabilidade, cuja ordem transforma-se em caos.

Assim, a lógica de estabilidade e equilíbrio são rompidas por um sistema em que as certezas não mais existem, ou seja, o estágio científico e desenvolvimentista da atualidade levou ao fim das certezas, que tornam a determinação da causalidade jurídica em algo de extrema complexidade.

<sup>530</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. México: Iberoamericana, 1992. p. 168-169.

<sup>531</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoiético**. Lisboa: Caluste Gulbenkian, 1989. p. 197-198.

<sup>532</sup> PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1996. p. 14.

No contexto do Direito Ambiental, Benjamim refere-se ao império da dispersão do nexos causal ou fenômeno da causalidade complexa, pois em matéria de dano ambiental, pode ser, e muitas vezes o é, resultado de várias causas concorrentes, simultâneas ou sucessivas, prolongadas no tempo que podem ser atribuídas a uma multiplicidade de fontes e comportamentos.<sup>533</sup>

E, a exemplo disso, o Direito do Consumidor também caminha nesse sentido, porque ingressa numa sociedade complexa e de riscos, cuja incerteza passa a ser o pano de fundo do sistema, com a necessidade de alterações contextuais com reflexos na interação e criatividade dos juristas, para firmar a judicialização nos parâmetros de uma sociedade de risco.

Assim, o grande desafio da responsabilidade civil é atuar como gestora de riscos futuros, objetivando o bem comum. Evidentemente, todo o produto apresenta um risco residual. Entretanto, há riscos difíceis de mensurar no tempo presente e futuro, motivo pelo qual desafia a responsabilidade civil a atuar como gestora de riscos futuros.<sup>534</sup>

---

<sup>533</sup> BENJAMIN, Antônio Herman V. Responsabilidade Civil pelo Dano Ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 9, p. 44, jan./mar. 2008.

<sup>534</sup> Tem-se que a ideia de bem comum é um tema constante nas mais variadas áreas do conhecimento. Afinal, todos os seres vivos (humanos e não humanos) buscam o próprio bem e o da coletividade, como se fosse uma aptidão natural em valorar a própria existência.

#### 4 DO RISCO À OMISSÃO DA INCERTEZA: A RESPONSABILIZAÇÃO DO FORNECEDOR

O presente capítulo pretende, num primeiro momento, demonstrar a conexão entre a semântica temporal e os riscos de danos. Nesse ponto, a abordagem enfatiza noções de tempo e de riscos por meio das perspectivas de François Ost e de Niklas Luhmann. Com isso, pretende-se evidenciar a necessária vinculação com o futuro, conseqüentemente, direcionar o delineamento de uma responsabilidade prospectiva a partir da ideia de precaução.

Em seguida, pugna-se pela adequação estrutural entre o direito fundamental de proteção aos consumidores e a abstração dos riscos invisíveis produzidos pelas organizações produtoras de embalagens plásticas que, a todo tempo, lançam produtos no mercado sem a devida informação acerca da possibilidade de danos. Isso é justificado pelo problema das incertezas científicas que, muitas vezes, figuram como excludentes de deveres primários.

Como mecanismo de redução de complexidade, entende-se que a precaução é capaz de gerir os riscos entre as decisões presentes e os efeitos futuros. E a partir disso, o trabalho alinha a possibilidade de assimilação do princípio da precaução no âmbito do Direito do Consumidor. Para tanto, torna-se essencial entender mecanismos norteadores desse princípio na sua nascente, ou seja, no Direito Ambiental.

Em seguida, denota-se que a ideia de precaução acaba por refletir em uma reorientação da responsabilidade civil. Com isso, abre-se oportunidade para analisar os contornos de uma responsabilidade desvinculada da tradicional reparação de danos. Desse modo, justifica-se a perspectiva de uma responsabilidade sem danos, conseqüentemente, de medidas processuais para tal aplicação, *in casu*, as tutelas inibitórias e de remoção do ilícito.

Ainda, na lógica da presente tese, a precaução está intimamente ligada à informação. Exatamente por isso, o item 4.3 é dedicado a fundamentar a responsabilidade civil pela ausência da informação nos casos de incertezas científicas. Isso significa dizer que esse item demonstra a possibilidade de responsabilizar as organizações produtoras de embalagens plásticas pelo ato omissivo de não informar a utilização de químicos como o BPA e os ftalatos na composição das embalagens em contato com alimentos.

#### 4.1 A Semântica Temporal e o Risco de Danos

O tempo não contém definições exatas, desenvolve-se no interior de fenômenos físicos, sociais e psicológicos. Atua como fenômeno físico ao retratar a sucessão das horas, o passar dos dias, o envelhecimento dos seres vivos. Esse tempo torna-se precioso aos afazeres pessoais, tanto que, atualmente, discute-se até mesmo a responsabilidade civil por perda do tempo útil.<sup>535</sup>

Entretanto, esse tempo, também denominado calendário, instrumentaliza a sua medida, partindo do quadrante solar aos relógios atômicos. Ele que “revela a estreita dependência das necessidades sociais e das configurações culturais do momento”<sup>536</sup>. Já o tempo, como experiência psíquica, envolve o conhecimento individual, com as sensações íntimas de seu transcurso.

Em contrapartida, o tempo como instituição social é produto da construção da própria sociedade. Segundo Ost, decorre da temporalização por envolver a comunicação entre poder, Ética e Direito. Assim, a ideia de tempo<sup>537</sup> é tida como um

---

<sup>535</sup> A responsabilidade civil por perda do tempo útil não faz parte do objeto do presente estudo, mesmo assim, torna-se importante mencionar que o Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro tem aplicado a responsabilidade civil em casos que o fornecedor ou produtor das relações de consumo assumir posturas que fazem com que o consumidor perca seu tempo útil. A título de exemplo, traz-se à colação a seguinte ementa: EMENTA: 1. Apelação Cível. Autor alega que após a troca do medidor para o sistema eletrônico foram apresentadas faturas muito acima do real consumo, com inclusão de multa a título de excesso da demanda contratada. 2. Por sentença, foi determinado o cancelamento do débito relativo às cobranças a título de excesso da demanda contratada e da multa decorrente deste. 3. Apelação da parte ré pela improcedência dos pedidos e do autor pela procedência do pedido de indenização por danos morais. 4. O consumo registrado após a instalação do novo medidor não condiz com o consumo da parte autora e evidencia o defeito na medição. 5. A ré não provou a existência de cláusula contratual que permita a cobrança da multa. 6. Dano moral configurado, em razão da perda de tempo útil do consumidor, que suporta verdadeira via crucis para conseguir um simples refaturamento de conta. 7. NEGADO SEGUIMENTO AO RECURSO DA RÉ. RECURSO DO AUTOR A QUE SE DÁ PROVIMENTO para condenar a ré a pagar indenização por danos morais no valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais). (grifo do autor). RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. **Apelação cível n. 0001696-85.2007.8.19.0078**, da 24ª Câmara Cível do Consumidor do Estado do Rio de Janeiro. Apelante/Apelado: Condomínio Búzios Resort. Apelante/Apelado: Ampla energia e Serviços S.A. Relator: Des. Peterson Barroso Simao. Rio de Janeiro, 16 de janeiro de 2014. Disponível em: <<http://www1.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=0004DAA63897805B89F4B1D3ABB2CD026FC4C50264532941&USER=>>>. Acesso em 02 set. 2016.

<sup>536</sup> OST, François. **O tempo do Direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira Porto Alegre: Instituto Piaget, 1999. p. 26.

<sup>537</sup> Cabe explicar que o conceito de tempo apresenta diferenciações nas mais diversas áreas do conhecimento. Desse modo, torna-se importante esclarecer que o trabalho não pretende abordar definições temporais da Filosofia, Psicologia, Religião ou Biologia, tendo em vista que parte da ideia da temporalidade como construção social.

dos principais alicerces da construção social, pois o tempo e o Direito estão ligados entre si e direcionados à sociedade.<sup>538</sup>

De acordo com Ost, essa relação é um elo poderoso, visto que “o Direito afecta diretamente a temporalização do tempo, ao passo que, em compensação, o tempo determina a força instituinte do direito”<sup>539</sup>. Já Luhmann ressalta que o Direito enfrenta exigências de tempo em relação às mudanças sociais que, por sua vez, estão aceleradas.<sup>540</sup>

Nesse aspecto, Rocha e Duarte explicam que “o Direito é uma instituição imaginária na qual o tempo constrói e é construído, institui e é instituído”<sup>541</sup>. Para esses autores:

O Direito tem que fazer com que aqueles instantes, aquelas possibilidades de construção e de decisão realizadas pela sociedade, tenham duração, sejam assimiladas, institucionalizadas. Isto é, o Direito tem de fazer com que a sociedade exista, haja vista que é ele quem constrói a sociedade. Nesse sentido, o Direito é um dos construtores da sociedade, de instituições, ou seja, de decisões, de valores, de experiências, de desejos, de atos, de situações que se deseja a perpetuação, manutenção, institucionalização. Assim, o Direito tem, na realidade, a função de institucionalizar a sociedade.<sup>542</sup>

No entanto, sempre haverá os riscos de uma discronia entre o tempo e o Direito, gerando assim, uma ruptura entre ambos, o que Ost denomina de destemporalização<sup>543</sup>. Para esse autor, trata-se de uma ameaça que assume quatro formas, quais sejam: “recusa do tempo entendido como mudança, evolução e finitude; o abandono do decurso do tempo físico; o pensamento determinista gerado pela representação de um tempo homogêneo e uniforme”; e, finalmente, a “gestão da

<sup>538</sup> OST, François. **O tempo do Direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira Porto Alegre: Instituto Piaget, 1999. p. 26 e 27. Para Ost, “o verdadeiro detentor do poder é aquele que está em posição de impor aos outros componentes sociais a sua construção temporal, como o mercado, por exemplo, que hoje impõe o tempo e dita o compasso para todos os Estados do planeta no âmbito de uma economia mundializada e privatizada”.

<sup>539</sup> Ibid., p. 15.

<sup>540</sup> LUHMANN, Niklas. **Sistema jurídico y dogmática jurídica**. Madri: Colección Estudios Constitucionales, 1983. p. 22.

<sup>541</sup> ROCHA, Leonel Severo e DUARTE, Francisco. O Direito e o Tempo Social. In: ROCHA, Leonel Severo e DUARTE, Francisco (coords.). **A construção sociojurídica do tempo**. Curitiba: Juruá, 2012. p. 18.

<sup>542</sup> Ibid., p. 19.

<sup>543</sup> Ost atribui o cotidiano do jurista como uma forma de ligação intertemporal, pois, de um lado, o juiz é chamado a julgar casos atuais sobre fatos passados e textos normativos pretéritos; de outro, tem em mente a repercussão que o seu precedente poderá causar no futuro. OST, op. cit., p. 32.

policronia”<sup>544</sup>. Com efeito, a destemporalização detém o poder de des-institucionalizar, mas para isso, torna-se necessária a capacidade de um questionamento crítico para uma nova institucionalização.

Ainda, Rocha afirma que “a forma de sociedade globalizada implica uma reconstrução necessária do que é o Direito, que exige, entre outras dimensões, uma observação diferenciada de tempo”<sup>545</sup>. A observação do tempo pelo Direito fica esmorecida na dogmática tradicional constituída por uma programação voltada a dados passados, que não atende ao enfrentamento de contextos esperados no futuro, de riscos diferenciados e inerentes aos processos de tomadas de decisão.

Dessa forma, um rompimento com o passado poderá instituir um novo futuro, ou seja, o “questionamento das formas dominantes de produção do Direito” torna-se elemento necessário para a evolução ou coevolução do sistema<sup>546</sup>. Nessa linha, Rocha e Duarte esclarecem que:

O Direito tem que ter no questionamento, hodiernamente na globalização, a capacidade de se institucionalizar rapidamente, uma vez que não dispõe mais da comodidade da longa duração para a criação de seus institutos. Em outras palavras, é preciso, uma vez que o sentido seja institucionalizado, admitir sua *des-institucionalização* para uma *re-institucionalização*. O Direito tem que ter a capacidade de construir, reconstruir e desconstruir o Tempo e a si próprio.<sup>547</sup> (grifo do autor).

Tem-se que o futuro é o horizonte em comum dos sistemas, desse modo, o próprio tempo dimensionado ao futuro torna-se incerto. Conseqüentemente, essa incerteza temporal afeta as estruturas do Direito e vice-versa. Além disso, o sistema do Direito está “ligado aos processos de tomada de decisões, e estes estão vinculados à noção de Tempo. Decidir é fazer, é participar do processo de produção do futuro e, por isso, decidir é produzir Tempo”<sup>548</sup>.

---

<sup>544</sup> OST, François. **O tempo do Direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira Porto Alegre: Instituto Piaget, 1999. p. 15.

<sup>545</sup> ROCHA, Leonel Severo. A construção do tempo pelo direito. In: ROCHA, Leonel Severo. STRECK, Lenio Luiz. **Anuário do Programa de pós-graduação em Direito: mestrado e doutorado**. São Leopoldo: Unisinos, 2003. p. 309.

<sup>546</sup> ROCHA, Leonel Severo e DUARTE, Francisco. O Direito e o Tempo Social. In: ROCHA, Leonel Severo e DUARTE, Francisco (Coords.). **A construção sociojurídica do tempo**. Curitiba: Juruá, 2012. p. 20.

<sup>547</sup> Ibid., p. 20.

<sup>548</sup> Ibid., p. 21.

O tempo possibilita a “observação da realidade a partir da diferença entre passado e futuro”<sup>549</sup>. No entanto, a observação só terá êxito se o observador apegar-se nas diferenciações. De acordo com Luhmann, o observador pode reconhecer repetições, distinguir o antes e o depois, mas somente pode fazê-lo com a ajuda das diferenciações que utilizar.<sup>550</sup>

Não obstante, a profundidade do tempo está no limite entre esses dois formatos temporais (antes e depois). Para Bora, “o futuro constitui para todos os sistemas sociais, o horizonte das operações presentes. Este horizonte é construído nas expectativas, as quais orientam, na perspectiva temporal, as operações presentes”.<sup>551</sup>

Tem-se que as diferenciações temporais ocorrem por meio da memória, pois o “antes e o depois se separam do acontecimento e finalmente os sistemas altamente complexos adquirem a possibilidade de ver o futuro no espelho do passado e de orientar-se pela diferença entre passado e futuro”<sup>552</sup>. Tal diferenciação enquadra-se na estrutura social atual, o que significa dizer que referidos tempos (passado e futuro) atuam como horizontes das operações presentes.<sup>553</sup>

Com efeito, o presente encontra papel relevante na relação temporal, pois é através dele que o observador pode referenciar as diferenciações entre passado e futuro. Esse tempo opera como um ponto de partida sem fazer parte da diferenciação, motivo pelo qual é tido como um ponto cego ou como o “inobservável da observação”.<sup>554</sup>

Para Luhmann, o próprio presente aparece de forma distinta em relação ao tempo, o que faz com que ele adote as seguintes noções: presente-passado, presente-futuro e o futuro-presente. Para o autor, desde o presente é possível obter a observação do passado e também seus futuros específicos.<sup>555</sup>

---

<sup>549</sup> ROCHA, Leonel Severo e DUARTE, Francisco. O Direito e o Tempo Social. In: ROCHA, Leonel Severo e DUARTE, Francisco (Coords.). **A construção sociojurídica do tempo**. Curitiba: Juruá, 2012. p. 15.

<sup>550</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. México: Iberoamericana, 1992. p. 80.

<sup>551</sup> BORA, Alfons. Capacidade de lidar com o futuro e responsabilidade por inovações – para o trato social com a temporalidade complexa. IN: SCHWARTZ, Germano (Org.). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 133.

<sup>552</sup> LUHMANN, op. cit., p. 80.

<sup>553</sup> BORA, op. cit., p. 135.

<sup>554</sup> LUHMANN, op. cit., p. 81.

<sup>555</sup> Ibid., p. 84.

Na mesma linha, o presente-presente é o agora construído por um passado que já não se pode mudar, mas o presente-futuro é aquele que torna possível mirar o porvir por meio de condutas realizadas no presente. Diferente da concepção de temporalização/destemporalização de Ost, Luhmann aborda as dificuldades comunicativas com o futuro por meio da noção futurização/desfuturização, essa última como uma distinção entre presentes futuros (orientações tecnológicas) e futuros presentes (esquemas utópicos).<sup>556</sup>

No compreender de Bora, a dicotomia utilizada por Luhmann para a desfuturização foi estampada nas previsões quantitativas inerentes aos debates científicos. Para esse autor, há a necessidade de aliar uma prognose com a ideia de estruturas, por isso, refere que Luhmann “não observou uma fundamental propriedade das prognoses, a qual, ao fim das contas, deve agregar conhecimento sobre relações causais, sobre as quais as prognoses sempre estão baseadas, a partir do conhecimento de estruturas sociais”.<sup>557</sup>

Com isso, justifica-se que Bora acrescente o nexos causal a tais diferenciações. Para ele, os futuros-presentes realizam as projeções nos contornos de utopias e modelos; os presentes-futuros fornecem as orientações tecnológicas e as ligações causais com os acontecimentos futuros<sup>558</sup>. De qualquer modo, o presente assume importante *status* na integração temporal com o passado e o futuro.

Esse último, por seu turno, é considerado um horizonte temporal do presente, que se torna inalcançável porque, segundo Luhmann, ele nunca pode começar. Isso se deve pelo fato de que nunca será alcançado, pois ao chegar ao futuro torna-se presente, tendo em vista que sempre haverá o avanço do horizonte. Assim, o futuro atua somente como uma espécie de guia para o horizonte.<sup>559</sup>

Com efeito, a garantia da realidade é o presente, que acontece por meio das operações dos sistemas. É exatamente esse tempo que realiza a conexão entre o

---

<sup>556</sup> LUHMANN, Niklas. The future cannot begin: temporal structures in modern society. **Social Research**, [S.l.], v. 43, n. 1, p. 144, 1976. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40970217>. Acesso em 10 de julho de 2016.

<sup>557</sup> BORA, Alfons. Capacidade de lidar com o futuro e responsabilidade por inovações – para o trato social com a temporalidade complexa. IN: SCHWARTZ, Germano (Org.). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 140.

<sup>558</sup> *Ibid.*, p. 135.

<sup>559</sup> LUHMANN, op. cit., p. 140.

passado e o futuro, de sorte que a avaliação dos riscos dependerá do comportamento do presente para prognosticar o risco no futuro.<sup>560</sup>

Denota-se que a atualidade demonstra uma dinâmica temporal jamais experimentada pela humanidade, pois a globalização, as novas tecnologias, as descobertas científicas, o desenvolvimento dos plásticos, dentre outros; caminham de forma acelerada e o Direito não consegue acompanhar esse novo tempo. Diante disso, pode-se afirmar que os riscos dos produtos postos em circulação atuam como um fator de descompasso ou de desfuturação entre o tempo e os institutos do Direito, especificamente ao tratar da responsabilidade civil, que é um mecanismo de prevenção e reparação de danos individuais e coletivos.

Nesse ponto, cabe relacionar a semântica temporal aos materiais plásticos objeto da presente tese, visto que a incerteza científica que recai sobre os componentes químicos utilizados no processo industrial acaba por inibir a análise de implicações negativas no tempo presente e futuro. Diante dessa dificuldade, o enfrentamento de consequências desconhecidas passa a lidar com a comunicação do risco a eventos futuros.

Os riscos das embalagens plásticas em contato com alimentos são dotados de um contexto complexo e contingente, que envolve variados sistemas sociais. De acordo com Luhmann, “como complexidade queremos dizer que sempre existem mais possibilidades do que se pode realizar. Por contingência entendemos o fato de que as possibilidades apontadas para as demais experiências poderiam ser diferentes das esperadas”.<sup>561</sup>

Tais definições englobam a conjuntura de produtos novos ou já existentes, que se complexificam entre suas composições químicas, já que a atualidade demonstra uma crescente variação de possibilidades, as quais restam limitadas pelo conhecimento humano do tempo presente. Esse conhecer-saber pode vir a alcançar, ou não, possibilidades danosas no futuro, motivo pelo qual é possível afirmar que o risco pode estar invisível.

Beck, já dizia que os antigos perigos atacavam pelo nariz e pelos olhos, uma vez que eram perceptíveis mediante os sentidos. Já os riscos da atualidade são

---

<sup>560</sup> LUHMANN, Niklas. **Complejidad y modernidad**: de la unidad a la diferencia. Tradução de Jostein Berian e José María García Blanco. Madrid: Editorial Trotta, 1998. p. 160.

<sup>561</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia do Direito**. 1. Tradução de Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1983. p. 45.

invisíveis porque ficam escondidos numa esteira de fórmulas químico-físicas. Isso significa dizer que são imperceptíveis num tempo imediato, pois no futuro podem, ou não, gerar danos ao homem ou ao meio ambiente<sup>562</sup>. Gomes trabalha com a noção de risco de civilização, conceituado como o risco do desenvolvimento tecnológico, ou seja, “um risco introduzido pelo engenho humano com vista à geração de maior segurança e/ou bem-estar, que pode estar identificado e avaliado — e, por isso, ser gerido”.<sup>563</sup>

Verifica-se que a antiga noção de episódio arriscado foi diluída pela modernidade desenvolvida, que trouxe um contexto catastrófico à sociedade, tornando-a insegura e, ao mesmo tempo, observadora da possibilidade de ameaças ou consequências, que possam vir a ocorrer. Na percepção de Ost, o risco passou por três formas no decorrer dos tempos: a primeira assumiu o formato de acidente; na segunda, adota a prevenção como elemento de redução de possibilidades de danos; já a terceira e última converge para o risco enorme. Para ele,

O risco enorme (catastrófico), irreversível, pouco ou nada previsível, que frustra as nossas capacidades de prevenção e de domínio, trazendo desta vez a incerteza ao quadrado que afecta de forma reflexa a nossa própria acção, que caracteriza a nova era do risco, submetendo a nossa apreensão do futuro a um desafio sem precedentes.<sup>564</sup>

Em vista disso, os danos que as sociedades experimentam não devem ser observados sob a ótica da fatalidade, do destino ou da religião, pois, como já mencionado, os acontecimentos sociais são incertos em relação ao futuro e dependem de decisões de risco. Segundo Luhmann,

---

<sup>562</sup> BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez e Maria Rosa Borrás. Buenos Aires: Paidós, 2002. Beck aponta as contaminações nucleares ou químicas, as substâncias nocivas nos alimentos, e enfermidades civilizatórias como exemplos de riscos imperceptíveis. Para ele, esses exemplos demonstram duas características dos riscos da modernização: o primeiro que é o impacto global; o segundo demonstra o quão incalculável e imprevisível é o caminho dos efeitos nocivos.

<sup>563</sup> GOMES, Carla Amado. Risco(s) de civilização, responsabilidades comunicacionais e irresponsabilidades residuais. In: GOMES, Carla Amado; RAIMUNDO, Miguel Assis (Coords.). **Novos temas da responsabilidade civil extracontratual das entidades públicas**. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas. Faculdade de Direito Universidade de Lisboa, 2013. p. 136. Segundo a autora, o “risco tecnológico está normalmente associado a actividades ou produtos introduzidos no mercado por privados”. Ibid, p. 137.

<sup>564</sup> OST, François. **O tempo do Direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira Porto Alegre: Instituto Piaget, 1999. p. 345.

As decisões invertem o processo do modelo de tempo. Como resultado de uma cadeia de eventos passados, o presente é o que é. Tem de ser aceito, já que não podemos retroceder o passado. O futuro, por outro lado, é aberto, incerto e imprevisível, já que não é simplesmente um prolongamento do passado. As decisões, no entanto, revertem esse modelo: buscam encontrar alternativas no presente – como se o passado não tivesse produzido apenas estados, mas também contingências e, portanto, possibilidades de escolhas. Além disso, as decisões buscam dar estrutura ao futuro.<sup>565</sup>

Com efeito, a tomada de uma decisão pode considerar o risco e tentar antever ou prevenir acontecimentos futuros. Entretanto, não garante a previsão segura de todas as situações, pois o prognóstico realizado hoje pode não se configurar no futuro. Nesse ponto, denota-se o papel do Direito na concepção do risco, pois tende a buscar formas de prevenção de acontecimentos futuros com base em experiências passadas por meio de decisões presentes.<sup>566</sup>

De acordo com Luhmann, “los riesgos conciernen a daños posibles, pero aún no consumados y más bien-improbables, que resultan de una decisión; es decir, daños que pueden ser provocados por ésta, y que no se producirían en caso de tomarse otra decisión”<sup>567</sup>. Sobre as decisões, Schwartz explica que “uma decisão é feita com base em alternativas várias (complexidade), tem-se que haverá contingência e o risco de a decisão tomada não ser a correta. Essa contingência é aliviada pela necessária seletividade (decisão), o que não significa certeza”.<sup>568</sup>

Para lidar com as incertezas, a fórmula luhmaniana opõe o conceito de risco à ideia de perigo. Para o risco, considera-se que o possível dano é uma consequência da tomada de decisão, que é inerente ao fechamento operacional do sistema. Já no perigo, a possibilidade de dano é provocada por fatores externos, atribuídos ao ambiente circundante.<sup>569</sup>

---

<sup>565</sup> LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Tradução de Ana Cristina Arantes. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 221.

<sup>566</sup> Segundo Luhmann: “la atribución a la decisión debe satisfacer condiciones específicas; entre otras, la de que las alternativas se distinguan reconociblemente en relación a la posibilidad de los daños. En el caso del riesgo, la atribución las decisiones conduce a una serie de distinciones consecuentes, a una serie de bifurcaciones (a un árbol de decisión), cada una de las cuales ofrece, a su vez, posibilidades de decisiones riesgosas”. LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. México: Iberoamericana, 1992. p. 67.

<sup>567</sup> LUHMANN, Niklas. **Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia**. Tradução de Josetxo Beriain e José María García Blanco. Madrid: Editorial Trotta, 1998. p. 163.

<sup>568</sup> SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. p. 149.

<sup>569</sup> LUHMANN, op. cit., 1992. p. 67.

Nesse contexto, o risco torna-se dependente de decisão, ou seja, o processo de decidir se transforma em risco. Já o perigo não envolve um processo de decisão, pois está ligado a fatores externos à vontade, a fatores que estão fora do seu controle. Dessa forma, conclui-se que quem toma uma decisão corre riscos, e quem sofre a decisão corre perigo. “Sólo se habla de riesgos si y en la medida en que las consecuencias pueden atribuirse a las decisiones”.<sup>570</sup>

Nas palavras de Carvalho:

O risco é uma forma observacional, cujo sentido é decorrente da sua distinção da ideia de perigo, possibilitando a comunicação orientada de forma construtivista e geradora de vínculos com o horizonte do futuro, programando as ações em sociedade, a partir de decisões jurídicas.<sup>571</sup>

Ocorre que a sociedade hodierna representa o futuro como risco por meio de um difundir teórico entre diferenciações e irredutibilidades, que possibilitam coordenar as semânticas temporais com as estruturas sociais. Nessa senda, todos esses receios ou riscos de danos também refletem na estruturação dos sistemas, que passam a gerenciar os riscos por meio de suas decisões.<sup>572</sup>

No Direito Brasileiro, sua assimilação ocorre por meio das noções de riscos concretos e abstratos. Os primeiros são aqueles passíveis de verificação por meio de dados reais e conhecimentos sólidos. De acordo com Carvalho, “são riscos calculáveis pelo conhecimento vigente, sendo caracterizados por uma possibilidade de análise de risco determinística passível de avaliação científica segura das causas e consequências de uma determinada atividade”.<sup>573</sup>

De outra forma, os abstratos retratam a invisibilidade dos riscos atuais, que podem ser atribuídos a duas situações: a uma, o desconhecimento científico de consequências futuras; a duas, a omissão de riscos conhecidos por parte dos interessados economicamente. Outrossim, a dogmática jurídica não está preparada para o enfrentamento acautelatório, pois está pautada na certeza e previsibilidade, o que não comporta as exigências de uma sociedade envolta pelo risco.

---

<sup>570</sup> LUHMANN, Niklas. **Complejidad y modernidad**: de la unidad a la diferencia. Tradução de Josetxo Beriain e José María García Blanco. Madrid: Editorial Trotta, 1998. p. 163.

<sup>571</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 76.

<sup>572</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. México: Iberoamericana, 1992.

<sup>573</sup> CARVALHO, op. cit., p. 73.

Com isso, tais noções exigem novos contornos, dentre eles, a avaliação da probabilidade de dano por meio da aplicação do código provável/improvável<sup>574</sup>. Referido código projeta-se ao futuro e na relação risco-futuro, Luhmann explica que a decisão refletida no porvir integra a probabilidade como base de dados, em que a observação poderá ter apenas dois lados: mais ou menos provável ou mais ou menos improvável sobre tudo que possa acontecer.<sup>575</sup>

O código provável/improvável permite a realização de cálculos de probabilidade para o direcionamento de uma realidade. Em virtude disso, por meio do presente é possível calcular uma expectativa de futuro, que evidentemente, sempre pode ocorrer de maneira diversa. Com efeito, isso favorece uma reflexão de que o futuro como risco não pode se submeter a nenhum cálculo racional.<sup>576</sup>

Essas reflexões, para Luhmann, são resumidas em apenas uma fórmula: o risco<sup>577</sup>. Nas palavras do autor: “el riesgo, por consiguiente, es una forma para realizar descripciones presentes del futuro desde el punto de vista de que uno puede decidirse, en atención a los riesgos, por una alternativa u otra”<sup>578</sup>. Disso, extrai-se que essa fórmula é aplicada nos sistemas sociais por meio de cálculos ou gerenciamento de riscos, que operacionam a expectativa de minimizar os riscos futuros. De qualquer sorte, a frustração do resultado esperado pode ser superada pela crença da conduta adequada no presente-passado.

Os mecanismos acima aludidos são amplamente utilizados pelos setores econômicos, empresariais e comerciais, que intentam absorver a insegurança e diminuir ao máximo qualquer expectativa de prejuízo por meio da realização de avaliações matemáticas sobre o código possibilidade/impossibilidade. Com isso, evidencia-se que o risco futuro deve ser levado em conta nas decisões do presente.

Os riscos dos investimentos das atividades econômicas, por exemplo, são projetados no futuro a partir da observação do mercado pelo próprio investidor. Na tentativa de auxiliar a tomada de decisão, estabeleceram-se algumas categorias de risco dos investimentos, tais como: risco de mercado; de liquidez; de crédito;

---

<sup>574</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 74.

<sup>575</sup> LUHMANN, Niklas. **Complejidad y modernidad**: de la unidad a la diferencia. Tradução de Joesetxo Beriain e José María García Blanco. Madrid: Editorial Trotta, 1998. p. 161.

<sup>576</sup> Ibid., p. 162.

<sup>577</sup> Ibid., p. 161.

<sup>578</sup> Ibid., p. 163.

operacional; e, legal. Todas estas espécies foram criadas na expectativa de redução de danos financeiros.

O gerenciamento do risco possibilita que o presente atue como um presente atual e um presente futuro, pois este último é destinado pelo comunicar do presente. No entanto, todas as fórmulas de projeção carregam consigo a contingência. Para Rocha, o risco está na contingência, porque “uma decisão sempre implica a possibilidade de que as suas consequências ocorram de maneira diferente”.<sup>579</sup>

Segundo o autor, “cada vez que uma decisão é tomada em relação ao futuro (e sabemos que não é fácil tomá-la em razão da grande complexidade), temos que pensar na contingência (como sendo a possibilidade de que os fatos não ocorram da maneira como estamos antevendo)”<sup>580</sup>. Isso evidencia que a produção do futuro dependerá de mecanismos efetivos de tomadas de decisão.

Assim, percebe-se que as complexidades e as contingências atuais da sociedade geram maior grau de dificuldade na estabilização de conflitos pelo sistema. Dessa forma, a sociedade necessita buscar mecanismos para reduzir a complexidade, e a concepção de risco passa a ser essencial à evolução social, tendo em vista que parte da ideia de que tudo que pertence à sociedade está predisposto ao risco.<sup>581</sup>

Diante dessa perspectiva, ao tratar dos riscos dos componentes químicos das embalagens plásticas em contato com alimentos, atribui-se uma visão de tempo diferente daquela que estava associado, uma vez que as consequências de tais produtos ingressam numa temporalidade complexa. Assim, a decisão de responsabilização das organizações produtoras desses materiais passa por uma estrutura temporal dimensionada aos fatores cronológicos do conhecimento humano. Éxatamente nesse ponto que há a necessidade de sincronizar o Direito com o tempo e o conhecimento gerado.

A construção social do risco instiga a atuação do Direito sobre processos de tomadas de decisão. Nesse aspecto, a presente temática pode ser observada, pois não há certezas de danos, mas as consequências póstumas devem ser avaliadas por

---

<sup>579</sup> ROCHA, Leonel Severo. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2013. p. 37.

<sup>580</sup> *Ibid.*, p. 37.

<sup>581</sup> O risco é uma constante nos sistemas e para Luhmann: “renunciar a riesgos significaria – em particular, bajo las condiciones actuales – renunciar a la racionalidad”. LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. México: Iberoamericana, 1992. p. 57.

meio de um espectro voltado ao acompanhamento, investigação e gestão dos riscos, objetivando antever e prevenir a concretização de danos ao ser humano e ao meio ambiente. Trata-se de uma gestão de riscos ou um planejamento estratégico em que todo o aporte concentra-se no processo de tomada de decisão.

Simioni explica que:

O planejamento estratégico e seu contemporâneo melhoramento teórico – a gestão estratégica – que é ferramenta básica para a gestão administrativa de qualquer empresa ou entidade, também pode ser aplicado em qualquer setor do complexo comunicativo da sociedade que opera por meio de decisões, o que comprova sua generalização simbólica. O planejamento só tem sentido, portanto, em um contexto de decisões. Isso significa que não há planejamento fora das decisões e, portanto, que o próprio planejamento é uma decisão entre planejar e não planejar.<sup>582</sup>

Nessa perspectiva, uma decisão deve levar em conta as incertezas e os riscos, pois todo ato de decisão no presente implica reflexos futuros, que podem atingir as presentes e futuras gerações, criando-se, assim, um elo de direitos e obrigações jurídicas de caráter intergeracional. Assim, o Direito passa a ter um papel de construção de mecanismos voltados às consequências futuras, desenvolvendo-se sobre um pano de fundo de complexidade gerada pelos riscos.

Nessa ótica, a responsabilidade civil, como mecanismo de proteção e prevenção dos danos, deve ser repensada, posto que o risco está presente em todas as circunstâncias e dependerá da avaliação do observador acerca da relação temporal passado-futuro, para possibilitar a tomada de decisão com menor potencial de risco futuro, conseqüentemente, com menor afetação difusa. Nesse ponto, o que ora se pretende demonstrar é a possibilidade da evolução deste mecanismo jurídico para assumir um papel de gerenciamento dos riscos.

#### 4.1.1 A Responsabilidade Prospectiva

No ano de 1937, na Exposição Internacional de Artes e Técnicas Aplicadas à Via Moderna, era possível apreciar a obra *Mercury Fountain*, do artista Alexander Calder, que nada mais era do que uma fonte do pavilhão da Espanha que manava

---

<sup>582</sup> SIMIONI, Rafael Lazzarotto. **Direito Ambiental e Sustentabilidade**. Curitiba: Juruá, 2006. p. 201.

mercúrio metálico. Apesar do signo e da beleza que faziam parte da obra, a toxicidade do mercúrio ainda era desconhecida naquela época. Hess anota que “este é um dos fatos que demonstra que, à medida que o conhecimento científico evolui, alguns materiais aparentemente úteis e inofensivos à saúde humana se revelam como substâncias perigosas”.<sup>583</sup>

Da mesma forma, os componentes químicos adicionados aos polímeros podem gerar danos à saúde, mas os estudos científicos ainda são considerados incertos, conforme demonstrado no capítulo 2 da presente tese. Prever as consequências futuras decorrentes desses elementos torna-se um árduo desafio que, naturalmente, recomenda, antes de tudo, uma análise e um agir responsável. Ost entende que o tempo presente implica responsabilidades, porque há um desejo de futuro durável.<sup>584</sup>

Nas palavras do autor:

Falemos então de responsabilidade. Mas responsável em que sentido? Mais responsável por uma doação do que por um erro, como vimos. Este ponto é essencial, pois libera a responsabilidade das suas conotações passadistas e culpabilizantes (que fizestes do teu irmão?). A esta concepção clássica de responsabilidade por erro, temos aqui de preferir a responsabilidade positiva e virada para o futuro que se entende da missão aceite, do encargo assumido. Uma vez que do passado herdamos instituições justas, mas perfectíveis, um meio natural diversificado, mas sempre na expectativa de invenção, um patrimônio cultural insondável, mas sempre à espera de interpretação, resta-nos transmitir esse dado para o reconstruir incessante – é essa a nossa responsabilidade.<sup>585</sup>

A responsabilidade, tanto moral quanto jurídica, torna-se essencial para o enfrentamento das dificuldades impostas pelas incertezas científicas<sup>586</sup>. Nessa perspectiva, Jonas propõe a responsabilidade como um princípio ético no enfrentamento do progresso tecnológico. Para ele:

---

<sup>583</sup> HESS, Sonia. Interferentes Hormonais no ambiente: um risco à saúde pública. **Revista Engenharia Ambiental**: pesquisa e tecnologia, Unipinhal, v. 7, n. 3, p. 312, jul/set. 2010.

<sup>584</sup> OST, François. **O tempo do Direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira Porto Alegre: Instituto Piaget, 1999. p. 435.

<sup>585</sup> *Ibid.*, p. 435.

<sup>586</sup> Cabe informar que o presente trabalho não pretende abordar as raízes morais e éticas do instituto da responsabilidade. Entretanto, torna-se importante mencionar que são conceitos indissociáveis, ou seja, são diferentes conceitualmente e unidos pela essencialidade e profundidade do dever da responsabilidade.

A marca distintiva do ser humano, de ser o único capaz de ter responsabilidade, significa igualmente que ele deve tê-la pelos seus semelhantes, eles próprios, potenciais sujeitos de responsabilidade, e que realmente ele sempre a tem, de um jeito ou de outro: a faculdade para tal é a condição suficiente para a sua efetividade. Ser responsável efetivamente por alguém ou por qualquer coisa em certas circunstâncias (mesmo que não assuma e nem reconheça tal responsabilidade) é tão inseparável da existência do homem quanto o fato de que ele seja genericamente capaz de responsabilidade da mesma maneira que lhe é inalienável a sua natureza falante, característica fundamental para a sua definição, caso deseje empreender essa duvidosa tarefa.<sup>587</sup>

Quanto à responsabilidade jurídica, que é a matéria de interesse do presente estudo, cabe destacar que o Direito Pátrio conta com a instituição da tríplice responsabilidade, ou seja, o causador de um dano pode sofrer sanção penal, administrativa e civil. Todas essas áreas enfrentam desafios estruturais, mas, para não sair do foco da tese, abordar-se-á somente a responsabilidade civil.

Como visto anteriormente, essa espécie de responsabilidade instituiu-se como um poderoso instrumento preventivo e reparatório dos danos. Todavia, apresenta uma barreira estrutural ao deparar-se com incertezas científicas e riscos de danos futuros, isso porque sua construção ergue-se sobre bases individualistas, enclausurada na exigência de danos concretos e efetivas comprovações de relações causais sobre fatos já ocorridos.<sup>588</sup>

Tem-se que a ideia de responsabilidade estabelece um vínculo entre “um comportamento e os seus efeitos. Tradicionalmente, no pensamento ético e na sua

---

<sup>587</sup> JONAS, Hans. **O Princípio da Responsabilidade**: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006. p. 175 e 176. O Princípio da Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006. p. 64. De acordo com Jonas: “quando, pois, a natureza nova do nosso agir exige uma nova ética de responsabilidade de longo alcance, proporcional à amplitude do nosso poder, ela então também exige, em nome daquela responsabilidade, uma nova espécie de humildade – uma humildade não como a do passado, em decorrência da pequenez, mas em decorrência da excessiva grandeza do nosso poder, pois há um excesso do nosso poder de fazer sobre o nosso poder de prever e sobre o nosso poder de conceder valor e julgar. Em vista do potencial quase escatológico dos nossos processos técnicos, o próprio desconhecimento das consequências últimas é motivo para uma contenção responsável – a melhor alternativa, à falta da própria sabedoria”. Ibid., p. 64

<sup>588</sup> Thibierge leciona: “une triple influence de faits nouveaux, d'insuffisance du droit positif et d'idées naissantes prélude souvent aux grandes transformations de la responsabilité civile. A cet égard, le parallèle avec l'apparition de la théorie du risque est très significatif. La pression des faits sur le droit consiste en l'apparition de dommages nouveaux ignorés dans la période précédente: apparition des accidents liés à l'évolution technique, à la fin du XIXe siècle, apparition de nouveaux risques liés à l'évolution technologique, à la fin du XXe siècle. Ces derniers illustrent un changement d'échelle, en ce que ces risques sont majeurs, et un changement de nature, en ce qu'ils sont très graves voire irréversibles, à l'instar de certains dommages écologiques ou génétiques”. THIBIERGE, Catherine. Avenir de la responsabilité, responsabilité d'avenir. **Recueil Dalloz**, Paris, n. 9, p. 580, 2004.

institucionalização jurídica esse vínculo foi configurado no horizonte do passado”<sup>589</sup>. Assim, a responsabilidade jurídica que visa à imputabilidade de um agente “é estabelecida no termo de um processo que identifica o autor de uma ação passada, que é então intimado a prestar contas dela e a pagar o preço correspondente”<sup>590</sup>. Nessa linha, a construção da responsabilidade civil ajusta-se a um elemento retrospectivo, tendo em vista que depende da certeza e da atualidade do dano.<sup>591</sup>

Contudo, a característica dos riscos químicos das embalagens plásticas em contato com alimentos é dotada de alta complexidade, pois se revelam em danos incertos projetados no futuro, em danos causados por múltiplas fontes, em danos difusos, em danos imperceptíveis, em indeterminações causais. Com efeito, esse instituto assume novos horizontes diante da mudança comportamental dos sistemas sociais na perspectiva do risco.<sup>592</sup>

A ideia de imputação é rompida pela noção de risco que traz insuficiências estruturais, tais como: identificação do autor do dano; dimensão temporal do dano; problemas causais; individualização da indenização ou reparação, conforme analisado no capítulo anterior. O risco altera a eficiência da responsabilidade-imputabilidade, porque passa a se preocupar com o futuro e a busca de condutas (culposas ou não) de ações passadas que não mais alcança a efetividade almejada pelo atual contexto sociojurídico.

Nas palavras de Barreto,

As bases da teoria clássica da responsabilidade jurídica mostram-se claramente insuficientes para responder aos problemas dessa sociedade multicultural, pluralista, democrática e que tem como espinha dorsal, a aliança da ciência com a técnica, que se reflete em todos os aspectos da vida social. O desafio para a reflexão jurídica da atualidade, consiste, assim, em elaborar uma nova teoria da

---

<sup>589</sup> OST, François. **O tempo do Direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira Porto Alegre: Instituto Piaget, 1999. p. 308.

<sup>590</sup> *Ibid.*, p. 309.

<sup>591</sup> A doutrina brasileira prevê o dano como elemento essencial para a configuração do dever de reparar, por tal motivo, o dano deve ser certo e atual, refutando-se a ideia de indenizar danos hipotéticos.

<sup>592</sup> Segundo Arnaud: “Nós, juristas, percebemos que os nossos Direitos nacionais não protegem mais os indivíduos como antes; que o Direito Positivo não dispõe mais da mesma capacidade de assegurar a função para a qual foi erigido” Sob essa ótica, também se torna importante interpretar a proteção humana no Direito Pátrio e analisar sua efetividade com vistas ao bem comum. ARNAUD, André-Jean. Pode o Direito negar a natureza? In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). **O Direito e O Tempo**: embates jurídicos e utopias contemporâneas. Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2008. p. 48.

responsabilidade, que se volte para a realidade social objetiva e estabeleça a sua legitimação moral e jurídica.<sup>593</sup>

A responsabilidade civil tradicional muda seus contornos diante da necessidade de observação e construção direcionadas para o futuro, cuja incerteza passa a integrar o processo de tomada de decisão, levando-se em conta os riscos daquilo que se decide no presente e que pode acarretar, num futuro próximo e também num futuro longínquo, consequências funestas. Toda essa dimensão reflete na responsabilidade retrospectiva que, segundo Ost, “o debate desloca-se: da falta subjetiva, de que se estabelece a imputabilidade, passa-se ao risco criado num horizonte futuro indeterminado e a respeito de uma categoria abstrata de pessoas”.<sup>594</sup>

Na lição de Luhmann,

Y si antes los problemas especiales de la colisión de intereses legales y de problemas de indemnización eran casos excepcionales, la introducción de la problemática del riesgo al derecho otorga a estos casos límite de antes un significado mucho más generaliza que en el caso de una orientación por las consecuencias, también aquí se tiene la impresión de que el derecho se ve rebasado por la representación jurídica del futuro que va en búsqueda de formas que a pesar de ello sean más o menos juzgables.<sup>595</sup>

Tem-se que os juristas conhecem os procedimentos de responsabilidade solidária; os mecanismos de responsabilidade objetiva<sup>596</sup> para aqueles que contribuem para o risco e retiram vantagens desta ação; teorias de presunção de causalidade; contributos processuais, a exemplo da inversão do ônus da prova. Todavia, o desconhecimento científico é a extensão dessas responsabilidades num contexto temporal.

Desse modo, a responsabilidade civil passa por um enfrentamento complexo e contingente, invertendo-se a projeção da responsabilidade para o futuro com base

<sup>593</sup> BARRETO, Vicente de Paulo. O “admirável mundo novo” e a teoria da responsabilidade. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). **O Direito e o Tempo**: embates jurídicos e utopias contemporâneas. Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2008. p. 1011.

<sup>594</sup> OST, François. **A natureza à margem da Lei**: A ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. p. 309.

<sup>595</sup> LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. México: Iberoamericana, 1992. p. 107.

<sup>596</sup> O Direito Pátrio adota o modelo dualista de responsabilidade civil: de um lado, a regra tradicional da responsabilidade civil subjetiva, fundada no elemento culpa do agente causador do dano; e, de outro, a responsabilidade civil objetiva, erigida no risco da atividade com a consequente dispensabilidade da culpa do agente.

no horizonte das operações presentes, horizonte este construído nas expectativas. Diante disso, essa responsabilidade torna-se prospectiva<sup>597</sup>.

Segundo Bora,

O conceito de responsabilidade prospectiva compreende também a forma de conexão temporal específica (normativa) típica da responsabilidade: a marcação do futuro no horizonte das operações presentes. Com o conceito prospectivo de responsabilidade, os futuros não são apenas esperáveis e atribuíveis de forma causal, mas também passíveis de desengano na forma de obrigações e decisões.<sup>598</sup>

Para Gorgoni, a responsabilidade prospectiva está ligada à ideia de prevenção de danos, diferentemente da retrospectiva que, para ele, percorria os limites da configuração da conduta culposa<sup>599</sup>. O novo formato, segundo Ferreira, “visa a tutelar bens, valores e direitos constitucionais”, sendo a dignidade da pessoa humana, prevista no inciso III do art. 1º da CF/88, o berço de toda a índole prospectiva para a responsabilidade.<sup>600</sup>

Um exemplo é a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, de 1972, que abordou o tema da responsabilidade quanto às futuras gerações. Anos depois, a Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, estabeleceu no artigo 225<sup>601</sup> uma obrigação e uma responsabilidade humana com o futuro.

<sup>597</sup> Barreto lembra que Ricoeur propõe uma orientação prospectiva para a responsabilidade, em que “a ideia da prevenção de danos futuros agregar-se-á à reparação de danos provocados”. BARRETO, Vicente de Paulo. O “admirável mundo novo” e a teoria da responsabilidade. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). **O Direito e o Tempo: embates jurídicos e utopias contemporâneas**. Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2008. p. 1013.

<sup>598</sup> BORA, Alfons. Capacidade de lidar com o futuro e responsabilidade por inovações – para o trato social com a temporalidade complexa. IN: SCHWARTZ, Germano (Org.). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 131. Para o autor, “o futuro é construído na forma de expressões normativas, nas quais os futuros presentes ganham expressão, agora, contudo, não na forma de utopias, mas de exigências de comportamento definidas em relação ao estado de coisas”. *Ibid.*, 137.

<sup>599</sup> GORGONI, Guido. La Responsabilità come Progetto. Primi Elementi per un’analisi dell’idea giuridica di Responsabilità Prospettica. **Revista Diritto e Società**, Padova, v. 2, Nuova Serie, p. 252, 2009.

<sup>600</sup> FERREIRA, Carlos Wagner Dias. A responsabilidade prospectiva como princípio implícito na ordem constitucional brasileira. **Revista Direito e Liberdade (ESMARN)**, Natal, v. 13, n. 2, p. 63, jul./dez. 2011.

<sup>601</sup> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. [...] § 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 48. ed. Brasília: Edições Câmara, 2015.

Entretanto, as operações da responsabilidade civil permaneceram incólumes, pautadas na velha triangulação de danos, condutas e relações causais.

Em relação ao meio ambiente, Ost aduz:

Falta, pois, imaginar um estatuto jurídico do meio, que esteja à altura do paradigma ecológico marcado pelas ideias de globalidade e de complexidade; um regime jurídico pertinente face ao caráter dialético da relação homem-natureza, que não reduza, portanto, o movimento ao domínio unilateral de um sobre o outro.

Um estatuto do meio, que confira uma forma jurídica ao conceito econômico de desenvolvimento sustentável, isto é, que canalize os modelos de produção e de consumo para vias que preservem as capacidades de regeneração dos recursos naturais, e, de forma mais geral, os ciclos, processos e equilíbrios, locais e globais, que asseguram a reprodução do ser vivo.

Um regime jurídico que, finalmente, traduza a preocupação ética de assumir a nossa responsabilidade a respeito das gerações futuras, impondo nomeadamente uma moderação, tanto nas subtrações como nas rejeições, a fim de garantir a igualdade das gerações no acesso a recursos naturais de qualidade equiparável.<sup>602</sup>

Essa mesma preocupação pode ser manifestada na responsabilidade civil dos fornecedores de produtos, pois o Direito necessita evoluir para o contexto prospectivo. Denota-se que a responsabilidade civil detém um papel relevante na proteção das presentes e futuras gerações, seja nas adversidades ambientais ou consumeristas. No entanto, para viabilizar esse novo contexto, torna-se necessário capacitar referido instituto para lidar com o futuro. Desse modo, é imperativo sintonizar as respectivas operações.

Carvalho assevera que:

O direito passa por enormes dificuldades em responder aos problemas referentes aos 'novos direitos', por deter uma estrutura baseada no individualismo, conflituosidade, na programação condicional (voltada para o passado), em um antropocentrismo restritivo, quando, na verdade, o direito ambiental requer uma Teoria do Direito, epistemologicamente, fundada no transindividualismo, na solidariedade intergeracional, na transdisciplinaridade, em um alargamento do antropocentrismo e, acima de tudo, na necessidade de controle e programação do futuro (programação finalística).<sup>603</sup>

---

<sup>602</sup> OST, François. **A natureza à margem da Lei**: A ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. p. 351.

<sup>603</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 24.

O mesmo entendimento pode ser direcionado ao Direito do consumidor, em que a responsabilidade civil passa a assumir um papel que venha a instrumentalizar a precaução de danos<sup>604</sup>, pois “o Direito passa a ter de decidir em situações que levem em consideração o futuro, apresentando decisões jurídicas que tenham condições de criar obrigações antes da ocorrência de danos, por meio da atribuição de ilicitude aos riscos intoleráveis”.<sup>605</sup>

Ao tratar das embalagens plásticas em contato com os alimentos, cabe destacar que o conhecimento científico do presente é insuficiente para definir a concretização de danos no horizonte do futuro. Entretanto, há a necessidade da tomada de decisão como medida de gerenciamento de tais riscos, sempre voltada para uma atuação precaucional. Trata-se de uma forma de imputação antecipada de um dever com o futuro.

Nessa diretriz, a precaução dos riscos abstratos impõe a utilização de medidas de tutela judicial sem que haja uma certeza científica, alterando o enfoque de certeza e previsibilidade tradicionais do Direito para juízos de probabilidades, em que os profissionais envolvidos com tecnologias de efeitos incertos passam a lidar com os códigos probabilidade/improbabilidade não só na análise econômica, mas também na aplicação do Direito.

A forte probabilidade de danos no futuro enseja uma atuação diferenciada, que justifica a assimilação de novas operações às relações consumeristas. A estrutura tradicional caminha para uma dimensão relativizadora, que busca na tutela jurídica formatos para a avaliação e gestão de riscos. Com isso, a responsabilidade civil assume uma função de antecipação dos danos, superando, assim, os seus tempos anteriores constituídos pela sanção e indenização.

---

<sup>604</sup> Vale dizer que a prevenção e a precaução foram inseridas no Direito Ambiental em forma de princípios, sendo a fonte internacional do princípio da precaução o Princípio 15 da Declaração do Rio de 1992, que estabelece: “Princípio 15. De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com as suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.” Disponível em: <http://www.silex.com.br/leis/normas/declaracaoorio.htm>. Acesso em: 17 de abril de 2014. O princípio da prevenção está ligado à disposição constitucional: tanto no dever de preservar do caput do artigo 225 da Constituição Federal de 1988; quanto na previsão do estudo de Impacto Ambiental do inciso IV do mesmo dispositivo legal.

<sup>605</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 2.

Para melhor explicar essa lógica, demonstra-se no Quadro 4 abaixo os diferentes tempos da responsabilidade, trabalhados por Thibierge:

Quadro 4 – Os três tempos da responsabilidade

Os três tempos da responsabilidade		
1. Responsabilidade-sanção	2. Responsabilidade-indenização	3. Responsabilidade-antecipação
Fundada na culpa	Fundada no risco	Fundada na ameaça de riscos sérios
Centradas no autor, no comportamento	Centrada na vítima, no dano	Centrada nas gerações atuais e futuras, nos seres vivos
Século XIX	Século XX	Século XXI

Fonte: THIBIERGE, Catherine.<sup>606</sup>

Verifica-se que a atualidade é fundada em um risco maior que aquele tratado no Século XX, com uma noção já ultrapassada diante das novas ameaças. Assim, a efetividade da responsabilidade civil exige um processo evolutivo com atuação refletida no futuro, o que possibilita uma forma de renovação não só jurídica, mas na imbricação da responsabilidade com a própria humanidade.

Segundo Barreto, a responsabilidade servirá como um princípio “em torno do qual se procura responder à pergunta sobre o tipo de pessoa que queremos ser e qual a sociedade que pretendemos construir”<sup>607</sup>. Nesse aspecto, a atuação eficaz desse mecanismo instrumentalizaria a proteção das presentes e futuras gerações.

#### 4.2 A Assimilação da Precaução pela Responsabilidade Civil do Fornecedor

Os riscos produzidos na atualidade ressoam no sistema do Direito a ponto de impulsionar a adaptação de mecanismos evolutivos que, no presente tópico, encontram representatividade no princípio da precaução. De acordo com Aragão, é habitual situar a obra *The imperative of responsibility: in search of ethics for the*

<sup>606</sup> THIBIERGE, Catherine. Avenir de la responsabilité, responsabilité d’avenir. *Recueil Dalloz*, Paris, n. 9, p. 577, 2004.

<sup>607</sup> BARRETO, Vicente de Paulo. O “admirável mundo novo” e a teoria da responsabilidade. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). *O Direito e o Tempo: embates jurídicos e utopias contemporâneas*. Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2008. p. 1018.

*technological age*, de Hans Jonas, publicada em 1979, como uma das pioneiras a tratar do referido princípio<sup>608</sup>. Os escritos do filósofo alemão demonstraram uma séria preocupação com as tecnologias que ameaçam a humanidade, levando-o a defender a necessidade de uma obrigação precaucional para evitar catástrofes transgeracionais.<sup>609</sup>

Tem-se que a Lei Sueca sobre produtos perigosos, de 1973, já previa uma atuação precaucional em relação à manipulação de produtos que pudessem causar danos às pessoas e ao meio ambiente. Na Alemanha Ocidental, a legislação acerca da emissão de poluentes, da década de 1970, consagrou o princípio da precaução (*vorsorgeprinzip*) ao tratar da poluição atmosférica.<sup>610</sup>

Referido princípio foi reconhecido em fonte internacional por meio da Declaração do Rio de 1992 sobre meio ambiente e desenvolvimento, que a partir do Princípio 15 ficou instituído:

De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com as suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Esse princípio é considerado o marco da precaução para o Direito Ambiental, mas há outros textos internacionais que também o adotaram, a exemplo da Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, dentre outras. Nesse ponto, pretende-se demonstrar que esse princípio ganhou relevância a partir da década de 1990, e, desde então, tornou-se alvo de variações semânticas.

Cabe destacar que há um viés interpretativo que referencia a precaução e a prevenção como princípios de mesma significação, ou melhor, utilizam ambas as denominações numa fórmula simplista de princípio da prevenção. Entretanto, há que observar as noções de diferenciação entre eles, em que a prevenção age sobre os danos previamente identificados, ou seja, relaciona-se com os riscos concretos. De

---

<sup>608</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 9, 2008.

<sup>609</sup> JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica**. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

<sup>610</sup> ARAGÃO, op. cit., p. 10.

acordo com Freitas, a prevenção representa o papel de obrigar os agentes “a tomar medidas interruptivas da rede causal, de molde a evitar o dano antevisto”<sup>611</sup>, trata-se de efeitos que são conhecidos, a exemplo dos efeitos do cigarro na saúde humana.

Já a precaução incide sobre os riscos abstratos, em que os danos não são passíveis de presciência, pois dotados de incertezas científicas. Nessa modalidade, as bases de informação são precárias, em que o conhecimento técnico-científico é insuficiente para realizar uma estimativa segura de um dano no futuro.<sup>612</sup> Leite e Ayala entendem que “uma atuação precaucional exige tomadas de decisão ainda que o conhecimento disponível no momento não esteja em condições de permitir uma correta avaliação dos riscos, com a finalidade de justificar ou fundamentar as ações e medidas necessárias”.<sup>613</sup>

Wedy situa o princípio da precaução entre o hipotético dano e o nexos causal da seguinte forma:

Assim, colocadas em uma reta, a qual será denominada de reta causal, a situação de aplicação do princípio da precaução estaria antes da situação de aplicação do princípio da prevenção em face do hipotético dano. Para melhor se compreender a situação, teríamos: a reta, representada pelo nexos causal (nc); a situação de aplicação do princípio da precaução (pp); a situação de aplicação do princípio da prevenção (pprev); e o hipotético dano (hd). Assim, teríamos:  
(nc)------(pp)------(pprev)------(hd)  
De acordo com a reta causal, o princípio da precaução estaria sempre mais próximo do início do nexos causal e mais longe do hipotético dano.<sup>614</sup>

Nessa lógica, torna-se necessário compreender que referido princípio é uma base de sustentação aos processos decisoriais em todos os sistemas que, de alguma forma, atuam na gestão de riscos. Segundo Carvalho e Damacena, “atua como um

<sup>611</sup> FREITAS, Juarez. O Princípio Constitucional da Precaução e o Dever Estatal de Evitar Danos Juridicamente Injustos. **Revista Atualidades jurídicas**: Ordem dos advogados do Brasil – Conselho Federal, [S.l.], mar./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.oab.org.br/editora/revista/users/revista/1205505615174218181901.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

<sup>612</sup> De acordo com Carvalho e Damaceno: “este princípio atua como um programa para decisões que tenham por objeto riscos abstratos, isto é, riscos existentes em contextos de incerteza científica quanto às informações que envolvam a sua probabilidade de ocorrência futura ou os possíveis efeitos decorrentes de sua concretização”. CARVALHO, Délon Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 37.

<sup>613</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 75.

<sup>614</sup> WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. Os elementos constitutivos do princípio da precaução e a sua diferenciação com o princípio da prevenção. IN: **Revista de Doutrina da 4ª Região**, Porto Alegre, n. 68, out. 2015. Disponível em: <[http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao068/Gabriel\\_Wedy](http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao068/Gabriel_Wedy)>. html. Acesso em: 20 ago. 2016.

programa de decisão orientado a impor a adoção de uma obrigação geral de cautela em contextos de incerteza científica quanto às possíveis consequências de uma atividade, produto ou tecnologia”<sup>615</sup>. É exatamente nesse ponto que as medidas antecipatórias tomam forma para a construção do futuro, posto que sua aplicação é justificada nas situações em que não houver certezas científicas acerca dos riscos de danos.

De acordo com Leite e Ayala,

Sob uma abordagem proativa dos processos de decisão sobre os riscos, explica-se a relevância do princípio porque atua de forma prática como instrumento de controle e gestão da informação, uma vez que o efetivo problema proposto pelo princípio é o de como se decidir em contextos de elevado grau de imprevisão e insegurança científica, impondo obrigações de originar decisões mesmo perante bases cognitivas precárias.<sup>616</sup>

Catalan refere que “a prevenção visa a riscos conhecidos, enquanto a precaução, por sua vez, há de permear as atitudes tomadas pelos cidadãos em um mundo recheado de dúvidas, trazendo os saberes à prova, e, em mundo precavido, há de se indagar”<sup>617</sup>. De acordo com Engelmann, o princípio da precaução “apresenta-se como um direito fundamental a partir do momento em que é colocada sob risco a manutenção da vida digna, segura e saudável do ser humano”.<sup>618</sup>

Diante desse princípio, a ausência de certeza não é motivo para a inação em face de possíveis riscos. Ao contrário, apresenta a possibilidade de realizar medidas no presente na tentativa de obstar danos futuros, tornando-se, assim, um guia viável para as decisões de variados sistemas.<sup>619</sup>

Entende-se que decisões prévias devem ser tomadas em casos que envolvam incertezas científicas e riscos de danos. Segundo Machado, “no mundo da precaução há uma dupla fonte de incerteza: o perigo ele mesmo considerado e a ausência de

<sup>615</sup> CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 38.

<sup>616</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 76.

<sup>617</sup> CATALAN, Marcos. **Direito constitucional brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 66.

<sup>618</sup> ENGELMANN, Wilson. O Princípio da Precaução como um Direito Fundamental: os Desafios Humanos das Pesquisas com o Emprego da Nanotecnologia. In: SOUZA, Ismael Francisco; VIEIRA, Reginaldo de Souza (Orgs.). **Direitos fundamentais e Estado: políticas públicas e práticas democráticas**. Criciúma, SC: Ed. UNESC, 2011. p. 418.

<sup>619</sup> FARBER, Daniel. Coping With Uncertainty: Cost-Benefit Analysis, the Precautionary Principle, and Climate Change, 90 **Washington Law Review**, p. 1672, 2015. Disponível em: <http://scholarship.law.berkeley.edu/facpubs/2559>. Acesso em: 10 ago. 2016.

conhecimentos científicos sobre o perigo"<sup>620</sup>. Por isso, a precaução é uma forma de enfrentamento de situações de alta complexidade.

Referido princípio encontra críticos em razão do nível de abstração que guia o seu processo decisional. Morris, por exemplo, realiza uma diferenciação entre a concepção forte e fraca do princípio, pois, para ele, o enunciado 15 da Declaração do Rio trata-se de uma concepção fraca; já a disposição mais radical da Declaração de Wingspread engloba uma concepção forte<sup>621</sup>. O binômio forte e fraco está relacionado ao nível de restrição previsto para lidar com a incerteza.

Diante disso, Stewart identifica diferentes concepções que derivam de instrumentos legais, governamentais e acadêmicos, que, em suas palavras, resumem-se em quatro versões:

PP1. Scientific uncertainty should not automatically preclude regulation of activities that pose a potential risk of significant harm ('Non-Preclusion PP'). PP2. Regulatory controls should incorporate a margin of safety; activities should be limited below the level at which no adverse effect has been observed or predicted ('Margin of Safety PP'). PP3. Activities that present an uncertain potential for significant harm should be subject to best technology available requirements to minimize the risk of harm unless the proponent of the activity shows that they present no appreciable risk of harm ('BAT PP'). PP4. Activities that present an uncertain potential for significant harm should be prohibited unless the proponent of the activity shows that it presents no appreciable risk of harm ('Prohibitory PP').<sup>622</sup>

<sup>620</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2002. p. 55.

<sup>621</sup> MORRIS, Julian. Defining the precautionary principle. In: MORRIS, Julian (ed.). **Rethinking risk and the precautionary principle**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000. p. 4.

<sup>622</sup> STEWART, Richard B. Environmental regulatory decision making under uncertainty. **Research in Law and Economics**, [S.l.], v. 20, p. 76, 2002. Na tradução de Letícia Garcia Ribeiro Dyniewicz, Luciana Rampato Schena e Michelle Denise Durieux Lopes Destri: "1) Princípio da Precaução como 'Não Exclusão'. A ausência de certeza científica sobre as atividades que representam risco de prejuízos substanciais não deveria excluir a regulação. 2) Princípio da Precaução como 'Margem de Segurança'. A regulação deveria incluir uma margem de segurança, limitando atividades a um nível abaixo do qual efeitos colaterais não foram encontrados ou previstos. 3) Princípio da Precaução como 'Melhor Tecnologia Disponível'. Para atividades que têm um potencial incerto para gerar dano substancial, deveria ser imposta uma exigência de que usem a melhor tecnologia disponível, a menos que os defensores da atividade possam demonstrar que ela não apresenta riscos relevantes. 4) Princípio da Precaução 'Proibitório'. Proibições deveriam ser impostas em atividades cujo potencial para gerar danos substanciais é incerto, a menos que os defensores da atividade possam demonstrar que ela não apresenta riscos relevantes". IN: SUSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-71, mai. 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/8629/7373>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

As versões PP1 (não exclusão) e PP2 (margem de segurança) são consideradas fracas ou sensatas, já as PP3 (melhor tecnologia disponível) e PP4 (proibitório) são consideradas fortes e radicais. Sobre a forte, Stewart lembra que há a necessidade de prestar muita atenção para os limites que a capacidade humana detém para avaliar os riscos incertos.<sup>623</sup>

A concepção forte busca evitar qualquer atuação humana que possa lesar o meio ambiente ou a coletividade. Nesse contexto, a doutrina alude a possibilidade de inversão do ônus da prova, o que significa que uma organização empreendedora obterá autorização para a comercialização de novos produtos somente se houver a comprovação da inexistência de riscos. Ocorre que o caminho apresentado pela incerteza científica não contempla a justa possibilidade dessa prova, o que impacta o desenvolvimento econômico e ressoa no sistema da economia.<sup>624</sup>

A noção de estabilidade científica prevista naquela ciência associada à segurança perdeu sua lógica a partir do atual contexto de desenvolvimento científico e tecnológico que, por sua vez, transformou a sociedade em um contexto de risco. No século passado, as primeiras vítimas dos riscos impactaram o mundo, a exemplo do acidente de Minamata no Japão, dos filhos do “DES”, da catástrofe nuclear de Chernobyl, etc.

Sustein, um dos principais críticos do referido princípio, destaca a imprecisão de critérios objetivos para sua aplicação e alerta que sua utilização pode incorrer em uma forma de barreira criada pelo medo coletivo<sup>625</sup>. O receio do jurista estadunidense é que o medo popular e trivial resulte em meios de viabilização desproporcional no uso desse princípio, a ponto de bloquear o natural desenvolvimento social, científico e econômico.<sup>626</sup>

---

<sup>623</sup> STEWART, Richard B. Environmental regulatory decision making under uncertainty. **Research in Law and Economics**, [S.l.], v. 20, p. 78, 2002.

<sup>624</sup> FREITAS, Juarez. Princípio da precaução: vedação de excesso e de inoperância. **Interesse Público**, Belo Horizonte, v. 7, n. 35, p. 38, jan./fev., 2006.

<sup>625</sup> SUSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-71, mai. 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/8629/7373>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

<sup>626</sup> Carvalho refere que a incerteza apresenta um duplo risco, ou seja, pode tornar-se uma fonte de pânico como também pode tornar-se desculpa para ignorar o problema. CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 85.

Na linha de Sustain, há outros pesquisadores que criticam a utilização de tal princípio, a exemplo de Frank B. Cross, Robert W. Hahn, dentre outros<sup>627</sup>. Trata-se de uma corrente crítica que fundamenta suas posições por meio da análise econômica, fundada em cálculos e noções de custo-benefício.

De acordo com Freitas, a aplicação do princípio da precaução, como fruto de temores desarrazoados, é incabível, posto que o temor generalizado poderia criar um agir desproporcional do Estado ao gerenciar os riscos da atualidade. A precaução radical é nociva ao processo decisório, uma vez que fomenta uma paralisia irracional. Como exemplo, o autor explica que esse formato seria cogitar a proibição do uso de celulares em razão do medo popular em relação aos efeitos nocivos da radiação.

Entretanto, Freitas defende a utilização do princípio, quando houver razões consistentes para adotar medidas antecipatórias. Em suas palavras: “o Estado democrático precisa agir com precaução, em sua versão balanceada, apenas quando tiver motivos idôneos a ensejar a intervenção antecipatória proporcional, nos limites da tessitura normativa”<sup>628</sup>. Em Lopez, o princípio apresenta fundamentação própria, mas não há um descarte total da opinião pública, pois essa teria um papel de comunicação dos riscos.<sup>629</sup>

Sustain, apesar da forte crítica ao princípio, reconhece a sua aplicabilidade em situações especiais. Para ele, “the Precautionary Principle, now used in many international documents, is often said to have a special place in the context of especially serious or catastrophic risks”<sup>630</sup>. Mesmo assim, para tais casos, alerta ele, que a aplicação deve ocorrer em casos de extremos riscos e consequências

---

<sup>627</sup> CROSS, Frank. Paradoxical Perils of the Precautionary Principle. **Washington and Lee Law Review**, Washington, v. 53, issue 3, article 2, jan. 1996. HAHN, Robert W.; SUNSTEIN, Cass. The precautionary principle as a basis for decision making. **The Economics Voice**, [S.l.], v. 2, n. 2, article 8, 2005.

<sup>628</sup> FREITAS, Juarez. O Princípio Constitucional da Precaução e o Dever Estatal de Evitar Danos Juridicamente Injustos. **Revista Atualidades jurídicas: Ordem dos advogados do Brasil – Conselho Federal**, [S.l.], mar./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.oab.org.br/editora/revista/users/revista/1205505615174218181901.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

<sup>629</sup> LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil**. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p.22

<sup>630</sup> SUSTEN, Cass R. The Catastrophic Harm Precautionary Principle, Issues in Legal Scholarship, Catastrophic Risks: Prevention, Compensation, and Recovery. **Regulatory Policy Program Working Paper RPP-2015-02**. Cambridge, MA: Mossavar-Rahmani Center for Business and Government, Harvard Kennedy School, Harvard University, 2007. Disponível em: <[http://ksghauser.harvard.edu/index.php/content/download/74035/1678748/version/1/file/RPP\\_2015\\_02\\_Sunstein.pdf](http://ksghauser.harvard.edu/index.php/content/download/74035/1678748/version/1/file/RPP_2015_02_Sunstein.pdf)>. Acesso em: 10 ago 2016.

catastróficas. Assim, este autor sugere uma forma alternativa ao princípio da precaução, que ele denomina de Princípio Anti-Catástrofe.

I have also emphasized that people are citizens, not merely consumers, and their reflective judgments might lead them to favor policies that do not track cost-benefit balancing. Moreover, the Precautionary Principle has a legitimate place when people face a potentially catastrophic risk to which probabilities cannot be assigned. Hence, I have suggested that an Anti-Catastrophe Principle deserves to play a role in regulatory policy.<sup>631</sup>

A advertência de Sustain é relevante no sentido de evitar a aplicação descomedida e radical do princípio, posto que os simples receios populares não justificam uma maneira forçada de sua aplicação, por isso, Farber entende que a crítica de Sustain parece um tanto exagerada.

Farber refere que o termo "princípio da precaução" não é usado na lei americana, mas aparece, muitas vezes, sob terminologia diferente. Na opinião desse autor, para tomar decisões melhores é necessário criar uma espécie de diálogo entre a análise econômica e o princípio da precaução. Por meio dessa comunicação, tornar-se-á possível tomar medidas razoáveis para lidar com riscos incertos.<sup>632</sup>

Diferentemente, no âmbito europeu, o princípio apresenta vasta aplicabilidade. Aragão defende “que ele não é, (ao contrário do que diz uma parte da doutrina), um princípio do medo ou de irracionalidade, mas é, pelo contrário, um princípio racional e cientificamente fundado na responsabilidade pelo futuro”.<sup>633</sup>

Para essa autora, é possível, sim, regular os chamados novos riscos por meio deste princípio que, por sua vez, torna-se caracterizado por riscos globais (de grande magnitude territorial), retardados (se desenvolvem lentamente no tempo, durante décadas ou séculos) ou irreversíveis (com consequências permanentes ou duradouras em relação ao tempo humano). Assim, a aplicação do princípio não dispõe de respaldo em uma simples hipótese de dano, além disso, necessita carregar consigo, ao menos, uma das características anteriores.<sup>634</sup>

---

<sup>631</sup> SUSTEIN, Cass R. **Laws of fear**: beyond the precautionary principle. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. p. 225.

<sup>632</sup> FARBER, Daniel. Coping With Uncertainty: Cost-Benefit Analysis, the Precautionary Principle, and Climate Change, 90 **Washington Law Review**, p. 1725, 2015. Disponível em: <http://scholarship.law.berkeley.edu/facpubs/2559>. Acesso em: 10 de ago. 2016.

<sup>633</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 15, 2008.

<sup>634</sup> *Ibid.*, p. 21.

O Quadro 5 abaixo aponta exemplos que aliam a incerteza às características de riscos globais, retardados e irreversíveis:

Quadro 5 – Características dos riscos e exemplos

Espécie de risco	Exemplo
Risco global e retardado	CFC – clorofluorcarbono. POP – Poluentes orgânicos persistentes.
Risco global e irreversível	GEE – gases com efeito de estufa. Radiações ionizantes.
Risco global, retardado e irreversível	OMG – organismos geneticamente modificados.
Riscos retardados	Extinções de recursos bióticos. Alterações do regime hidrológico (caso do mar Aral).

Fonte: Elaborado pela Autora com base em Aragão, Alexandra.<sup>635</sup>

Nessa ótica, os químicos BPA e ftalatos, que fazem parte do processo fabril das embalagens plásticas em contato com os alimentos, podem integrar, perfeitamente, o Quadro acima, pois contemplam as características necessárias para a aplicação do princípio da precaução. Senão vejamos:

Quanto aos riscos globais, é possível analisar o BPA e os ftalatos sob essa ótica, uma vez que as embalagens plásticas são comercializadas em praticamente todas as regiões habitadas; que, por óbvio, estão massificadas tanto pelo mercado quanto pelo consumo globalizado. Os riscos de danos não estão concentrados em determinada região, ao contrário, estão espalhados por todos os continentes, basta lembrar da própria comunicação entre as pesquisas trabalhadas no primeiro capítulo da presente tese, que demonstraram as preocupações de cientistas em várias partes do mundo.

Por oportuno, cabe lembrar que Colborn e outros, ao tratar dos PCBs e DDTs, referiram que estudiosos do tema ficaram estarecidos ao encontrar tais tóxicos na população Inuit (nação indígena esquimó), fato que demonstrou que a globalização

<sup>635</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 24-26, 2008.

da contaminação alcança pessoas e lugares remotos. Referida comunidade segue o estilo de vida tradicional das regiões do Ártico Canadense, o que tornou a descoberta perturbadora, mas, ao mesmo tempo, compreendeu-se que os agentes químicos persistentes estavam poluindo essa região distante.<sup>636</sup>

Sugere-se que os PCBs e DDTs chegaram lá por meio dos ventos e das correntes marinhas<sup>637</sup>. Certamente, o BPA e os ftalatos das embalagens não detêm os mesmos meios de contaminação, mas o que se pretende demonstrar é que os químicos sintéticos percorrem o planeta de várias formas, conseqüentemente, o risco é global.

Sobre os riscos retardados, o BPA e os ftalatos também integram essa característica, posto que a possibilidade de concretização dos efeitos nocivos à saúde será possível somente no tempo futuro. Isso porque a invisibilidade de sua atuação não permite conexões causais exatas com a utilização das embalagens. No entanto, como mencionado no primeiro capítulo, dentre os diversos efeitos, pode gerar problemas reprodutivos e alterar os processos naturais de natalidade.

Nesse ponto, a característica de Aragão está relacionada à semântica temporal, o que leva ao paradoxo entre os dados presentes e as conseqüências futuras. Provas exatas sobre os efeitos não existem, mas ao retomar ao caso dos Inuit, Colborn et al. alertam que:

Quem exigir 'provas' definitivas antes de chegar a uma conclusão pode estar certo de que vai esperar uma eternidade. No mundo real, onde seres humanos e animais expostos à contaminação por dúzias de agentes químicos que podem estar agindo em conjunto, ou algumas vezes um contra o outro, e onde o momento da exposição pode ser tão importante quanto a dose, relações simples e claras de causa e efeito não serão reveladas com tanta facilidade.<sup>638</sup>

Como os efeitos do BPA e dos ftalatos podem atingir as presentes e futuras gerações, torna-se possível compreendê-los na lógica dos riscos irreversíveis, posto que carrega consigo a possibilidade de danos permanentes na esfera do indivíduo e duradouros na esfera difusa. Apesar da presente tese tratar somente acerca dos riscos à saúde, cabe referir que a destinação das embalagens plásticas também é um

---

<sup>636</sup> COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM Editores, 2002. p. 244.

<sup>637</sup> Ibid., p. 244.

<sup>638</sup> Ibid., p. 201.

ponto fulcral na análise da característica ora carregada, especificamente por envolver poluição ambiental.

Outrossim, os riscos de danos do BPA e dos ftalatos nas embalagens em contato com alimentos preenchem as características previstas para a aplicação do princípio da precaução, tendo em vista que integram as três esferas de riscos: globais, retardados e irreversíveis. Além disso, a própria incerteza científica é critério da ideia precaucional, posto que a ausência de certezas quanto aos efeitos futuros, por si só, autoriza a observação da probabilidade de danos. Salienta-se que a Teoria das Probabilidades será objeto de estudo do próximo capítulo.

Além das características abordadas por Aragão, cabe destacar as dimensões das incertezas trabalhadas por Carvalho, que são essenciais para a compreensão das nuances da ideia de precaução. Afinal, os Tribunais pátrios, na esfera de suas discricionariedades, têm adotado diversos padrões de avaliação de provas, mas a tendência é a aceitação apenas dos riscos concretos, ou seja, as decisões jurídicas têm respaldado somente aqueles riscos que são efetivamente conhecidos e demonstrados. Com isso, os riscos abstratos encontram-se desprovidos de efetivas análises jurídicas.<sup>639</sup>

A divisão adota por Carvalho é a seguinte: I) o risco; II) a incerteza, III) a ambiguidade e IV) a ignorância. Para o autor, a possibilidade de resultados futuros passa a ser resolvida por uma série de probabilidades, que podem ser delimitadas pela quantificação do conhecimento acerca dos efeitos no futuro.<sup>640</sup> E é exatamente através do delineamento de tais categorias que surge a possibilidade de destinar proporcionalmente as medidas preventivas e precaucionais.

Nessa classificação, os riscos são caracterizados pelo conhecimento bem definido acerca das probabilidades, são os casos em que há uma base científica robusta que consiga fundamentar a extensão dos efeitos futuros. Identifica-se com a noção de risco concreto, que são “os riscos passíveis de quantificação probalística, em índices métricos e clara definição das possíveis consequências”.<sup>641</sup> Como mencionado anteriormente, essa espécie tem sido assimilada no processo decisional, aqui verifica-se a aplicação da noção de prevenção de danos.

---

<sup>639</sup> CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 87.

<sup>640</sup> *Ibid.*, p. 89.

<sup>641</sup> *Ibid.*, p. 87.

Já a incerteza em sentido estrito, “se aplica a uma condição em que há confiança na integridade e plenitude de um conjunto bem definido de efeitos, porém, não há base teórica ou empírica válida para atribuir probabilidades com confiança para tais resultados”<sup>642</sup>. Nessa ótica, justifica-se a aplicação de modelos mais restritivos da lógica precaucional.

A ambiguidade, por sua vez, versa acerca das situações em que há bases para sustentar a probabilidade de efeitos adversos, porém, tais efeitos carecem de dados científicos acentuados.<sup>643</sup> Nesses casos, as medidas acautelatórias devem ser moderadas, pois necessitam de formatos que compatibilizam a probabilidade, a continuidade das investigações científicas e possibilidades de redução de efeitos, a exemplo da exigência de informações técnicas, regulação e limites ao processo industrial de produtos (como a limitação do BPA = LME de 0,6 mg/kg, Resolução RDC 17, de 17/3/2008), etc.

A última classificação engloba a ignorância, definida através de situações desconhecidas que não possuem base para probabilidades. Nas palavras de Carvalho, “consiste em circunstâncias nas quais não apenas não há base para atribuir probabilidades (como é o caso da incerteza), como também a definição bem acabada de um conjunto de efeitos é problemática”.<sup>644</sup> Em tais situações, deve-se utilizar medidas brandas e ao mesmo tempo importantes, a exemplo de monitoramentos, incentivos à pesquisa, dentre outros.

Para corroborar com tal entendimento, o quadro abaixo apresenta exemplos de cada dimensão da incerteza.

Quadro 6 - Dimensões da incerteza e exemplos

Dimensão	Exemplo
Risco	Inundações periódicas, doenças conhecidas, segurança dos transportes.
Incerteza	Substâncias cancerígenas, inundações no âmbito das mudanças climáticas.
Ambiguidade	OMG – organismos geneticamente modificados, efeito estufa.

<sup>642</sup> CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 90.

<sup>643</sup> Ibid., p. 90.

<sup>644</sup> Ibid., p. 91.

Ignorância	Redução da camada de ozônio pelo CFC (clorofluorcarbono), associação da Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ) em humanos com o surto da encefalopatia espongiiforme bovina (conhecida como doença da vaca louca).
------------	---

Fonte: Elaborado pela Autora com base em CARVALHO, Délton Winter.<sup>645</sup>

Cabe referir que Carvalho demonstra que o critério de dimensões das incertezas reduz a discricionariedade e contempla a imposição de medidas alinhadas aos princípios da razoabilidade e proporcionalidade<sup>646</sup>. Assim, cabe afirmar que o Direito possui a capacidade de enfrentar todas as possibilidades de riscos e incertezas através de um delineamento que permite a avaliação da intensidade da probabilidade em consonância com as medidas preventivas e precaucionais.

Ao retomar ao processo judicial de número 0001724-67.2011.4.03.6100, cabe destacar que em momento algum a ideia de precaução foi enfrentada na sentença. A decisão refere: “no caso concreto não há essa demonstração inequívoca de que a presença do BISFENOL A em produtos que atendam à exigência posta pela ANVISA tenha esse potencial nocivo ou perigoso à saúde ou à segurança”.<sup>647</sup>

A obrigação discutida nesse processo não implica prejudicar as organizações produtoras de embalagens plásticas, mas, sim, exigir delas um agir com prudência, transparente e merecedor de confiança. A informação requerida pelo Ministério Público Federal não intenta apenas a imposição da obrigação de informar estabelecida no CDC, assume também a função de gerenciamento do risco de tais químicos na saúde humana.

A ausência de demonstração inequívoca dos riscos, por si só, deixa de observar os critérios precaucionais, tidos como mecanismo de proteção dos direitos difusos, por isso, devidamente alinhados aos debates consumeristas. Assim, o

<sup>645</sup> CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 91.

<sup>646</sup> Ibid., p. 93.

<sup>647</sup> BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

enfrentamento desse princípio torna-se fundamental na decisão judicial, uma vez que auxilia na administração do estado de incerteza científica que assola o caso.

A decisão passa a ser o momento de avaliação jurídica e de delineamentos prospectivos, o que a faz atuar como um ponto de comunicação entre o presente e o futuro. Na aplicação do princípio da precaução, deve-se levar em conta três formatos de ponderação, quais sejam: “1. A ponderação de vantagens e inconvenientes da acção pretendida; 2. A avaliação da aceitabilidade social dos riscos; 3. A escolha de medidas precaucionais, adequadas e proporcionais”.<sup>648</sup>

De acordo com Leite e Ayala,

O princípio da precaução trabalha ativamente com a noção dos níveis de tolerabilidade, pelo qual se evidencia que os processos que envolvam as tomadas de decisão pelas autoridades públicas têm por conteúdo, essencialmente, determinar qual é o nível de risco aceitável para a sociedade.<sup>649</sup>

Essa análise também é coerente no âmbito das relações consumeristas, porque toda e qualquer decisão acerca de produtos úteis e de relevância socioeconômica como as embalagens plásticas, passa, por sua vez, a ser uma decisão de risco. Justamente por isso, que a complexidade de uma decisão administrativa ou judicial gera, muitas vezes, um efeito paralisante no processo decisional.

Segundo Aragão, após o reconhecimento do princípio da precaução na União Européia, ele passou a ser aplicado não só no Direito Ambiental como também em todas as políticas públicas. No âmbito jurídico, a autora ressalta que tal princípio tem forte aplicação, inclusive em temas como: saúde pública, proteção dos consumidores e agricultura, matéria de comércio internacional, no direito de família e em Direito Orçamental.<sup>650</sup>

<sup>648</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 37, 2008.

<sup>649</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 84.

<sup>650</sup> Nas palavras da autora, abrange: “a saúde pública (em sentido amplo, abrangendo a saúde das pessoas, dos animais e ainda a protecção vegetal), a proteção dos consumidores ou a agricultura, tem sido invocado igualmente em matéria de comércio internacional (nomeadamente casos junto da Organização Mundial de Comércio, concretamente quanto aos acordos sobre medidas sanitárias e fitossanitárias e sobre barreiras técnicas ao comércio, a propósito de aditivos alimentares à base de hormonas, do amianto, dos organismos geneticamente modificados), no direito de família (por exemplo, no Tribunal Europeu dos Direitos do Homem, a sua aparição em casos de regulação do poder paternal tem sido recorrente) e até em direito orçamental, aplicado ao cálculo das receitas”.

No Brasil, o CDC não prevê expressamente a aplicação do princípio da precaução, inclusive, há quem entenda que a construção consumerista pátria decorre apenas de aspectos preventivos. Tal concepção decorre do signo expresso no texto legal, qual seja: prevenção. O inciso VI do art. 6<sup>a</sup> constitui a prevenção de danos como direito básico do consumidor e o capítulo IV trata da qualidade de produtos e serviços, da prevenção e da reparação dos danos.

No entanto, a adoção do referido signo não afasta a assimilação do princípio da precaução. No entender de Lopez, o CDC, “visando a proteger a parte mais fraca e vulnerável tem como ‘regra de fundo’ os princípios da prevenção e da precaução, obrigatórios para os fornecedores de produtos ou serviços”<sup>651</sup>. Para ela, as medidas preventivas *latu senso* (precaução e prevenção) são aplicações técnicas para o enfrentamento dos novos riscos que os consumidores estão expostos.<sup>652</sup>

Extraí-se dos artigos 8<sup>o</sup> ao 10<sup>o</sup> medidas importantes para a prevenção de danos ao consumidor, a exemplo da obrigatoriedade da informação dos riscos à saúde ou segurança e a proibição ao fornecedor de colocar no mercado de consumo produtos ou serviços nocivos. Tais medidas estão ligadas à noção de prevenção, mas não há óbices para albergar o princípio da precaução, fundamentalmente, porque ele atua na proteção de direitos difusos.

Esse princípio é um mecanismo de efetivação dos direitos fundamentais que, por óbvio, não se restringe ao Direito Ambiental. Na ótica da proteção à vida e à saúde, esse princípio conta com aplicabilidade nos demais ramos do Direito, pertencendo ele à estrutura do sistema como um todo. Assim, defende-se que o direito fundamental de proteção ao consumidor, previsto na CF/88, alinha-se à assimilação do princípio da precaução aos mecanismos operacionais da dogmática consumerista.

A precaução surgiu no Direito Ambiental, passou para o Direito Sanitário e desembocou na Teoria Geral da Responsabilidade Civil, pois, para Lopez, é por meio desse mecanismo que a precaução “manifesta-se na atitude ou conduta de antecipação de riscos graves e irreversíveis”.<sup>653</sup>

---

ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 10-11, 2008.

<sup>651</sup> LOPEZ, Teresa Anaconda. Responsabilidade civil na sociedade de risco. **Revista da Faculdade de Direito da USP**, São Paulo, v. 105, p. 1229, jan./dez. 2010.

<sup>652</sup> *Ibid.*, p. 1227.

<sup>653</sup> *Ibid.*, p. 1229.

De acordo com Thibierge, “anticiper, c'est vital, c'est-à-dire de l'ordre de la survie”<sup>654</sup>, ou seja, antecipar acontecimentos na expectativa de evitar danos no futuro passa a ser fundamental na atualidade. Com isso, a própria função preventiva da responsabilidade civil é ampliada, uma vez que a judicialização do risco faz com que a noção de precaução venha a ser absorvida nessa linha operacional<sup>655</sup>. Nas palavras de Lopez:

O princípio da precaução que começou no Direito Ambiental vem, muito rapidamente, se colocando em todos os ramos do Direito, incluindo o Direito Civil. A Teoria da Responsabilidade Civil não ignorou essa realidade e veio abraçar o princípio da prevenção, mais facilmente assimilável, pois os riscos são conhecidos e os perigos concretos, e também o princípio da precaução.<sup>656</sup>

Como visto, a precaução dos riscos abstratos impõe a utilização de medidas de tutela judicial sem que haja uma certeza científica, alterando o enfoque de certeza e previsibilidade tradicionais do Direito para juízos de probabilidades. É exatamente nesse ponto que o Direito iniciaria um avanço para tratar das adversidades consumeristas na sociedade de risco.<sup>657</sup>

A assimilação do princípio da precaução pelo Direito do Consumidor torna-se um importante instrumental para a efetivação do direito fundamental à proteção do consumidor. Exatamente porque, na lógica do risco, a precaução atua como um redutor de complexidade e, ao mesmo tempo, como um espectro do futuro.

Além disso, cabe referir que no caso do BPA e dos ftalatos, a proibição do art. 10 do CDC seria árdua e inviável em relação à técnica utilizada no processo produtivo das embalagens plásticas. Por isso, as medidas precaucionais também devem ser analisadas sob a lógica da proporcionalidade, aumentando-se o número de opções para o processo decisional. São exemplos de outros formatos: substituição de produtos; deveres de registros; deveres de recomendações à população; dever de

---

<sup>654</sup> THIBIERGE, Catherine. Libres propos sur l'évolution du droit de la responsabilité. **Revue Trimestrielle de Droit Civil**, Paris, v.3, p. 581, jul./set. 1999.

<sup>655</sup> As funções dogmáticas da responsabilidade civil fazem parte do terceiro capítulo da presente tese.

<sup>656</sup> LOPEZ, Teresa Ancona. **Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil**. São Paulo: Quartier Latin, 2010. p.16

<sup>657</sup> Referida gestão, segundo Carvalho, está ligada a uma metodologia transdisciplinar que promove a interação entre diferentes diálogos policontexturais, ou seja, realiza uma interação entre o Direito, a Ciência, a Economia, a Política. CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 79.

informação; dever de monitoramento do risco; exigências de garantias financeiras, etc.<sup>658</sup>

Para a aplicação de tais medidas, torna-se necessário avaliar as operações que podem ser articuladas para efetivar a assimilação da precaução na responsabilidade consumerista. Sendo assim, o próximo tópico é dedicado à aplicação da precaução com base na proposição de uma responsabilidade sem dano, delineada pelas tutelas inibitórias e de remoção do ilícito.

#### 4.2.1 Aplicação do Princípio da Precaução: Responsabilidade Sem Dano, Tutela Inibitória e Remoção do Ilícito

Como visto anteriormente, a partir da lógica dos novos riscos, o princípio da prevenção e da precaução foram assimilados pela responsabilidade civil, tanto na observação das funções dogmáticas quanto na operacionalidade do referido instituto. Neste último, surge um ponto controverso entre a perspectiva da precaução (que incorre no caráter antecipatório de um dano futuro) e da responsabilidade civil (que trata da reparação de danos).

A reparação, como observado no capítulo anterior, é a principal função da responsabilidade civil, que atribui à vítima a prerrogativa da recomposição patrimonial do dano experimentado, seja por meio da restituição *in natura*, indenização ou compensação. A partir disso a ideia de dano certo e atual está enraizada na estrutura da responsabilidade, sem o qual não há que se cogitar o intento indenizatório.

Por tal motivo, indaga-se a assimilação da precaução no âmbito da responsabilidade civil, pois, aparentemente, seriam incompatíveis entre si. Entretanto, o próprio processo evolutivo do instituto harmoniza tais definições diante da lógica do risco, que a partir da observação atual demanda medidas de precaução.

Rosenvand destaca que “responsabilizar já significou punir, reprimir, culpar; com o advento da Teoria do Risco, 'responsabilizar' se converteu em perdas e danos. Agora, some-se à finalidade compensatória a ideia de responsabilidade como

---

<sup>658</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 52, 2008.

prevenção de danos”<sup>659</sup>. Lopez assevera que o contexto atual determina a distinção entre responsabilidade e indenização, porquanto são conceitos diferentes que permitem a compreensão extensiva da tutela dos riscos, o que, para ela, engloba a ideia de responsabilidade sem dano na aplicação da prevenção e também da precaução.<sup>660</sup>

Nesse viés, torna-se possível o implemento da responsabilidade prospectiva, direcionando o instituto para um mecanismo de ação precaucional com vistas a evitar que o dano ocorra. Assim, a ameaça ao Direito ganha relevância na esfera dos interesses juridicamente protegidos, que, por sua vez, assimilam medidas preventivas/precaucionais no lugar daquela velha noção de reparação.

A lógica da reparação, por si só, não resolve o problema dos riscos de danos aos consumidores, posto que o ônus econômico pode ser repassado a todos, ou seja, acaba espalhando-se por toda a coletividade. Assim, os mecanismos precaucionais de responsabilidade tornam-se mais eficientes em sua aplicação.<sup>661</sup>

Catalan, ao tratar da relação entre o Direito dos Danos e a comercialização de transgênicos no Brasil, ressalta que a prevenção não pode ser ignorada, restando à sanção reparatória um instrumento último de aplicação da responsabilidade civil.<sup>662</sup> Conforme o autor,

Em razão da explícita possibilidade da ocorrência de danos e, em especial, da proporção que eles poderão assumir – desde a extinção de uma espécie, até a perda de uma única vida humana –, ecoa ser inaceitável ignorar dimensão preventiva contida no direito de danos.<sup>663</sup>

Tem-se que a ameaça de danos, relida como probabilidade, assume uma posição de destaque na observação da responsabilidade civil. A título de exemplo, o art. 12 do CCB, ao tratar de direitos de personalidade, prevê: “pode-se exigir que cesse a ameaça, ou a lesão, a direito da personalidade, e reclamar perdas e danos,

---

<sup>659</sup> ROSENVALD, Nelson. **As funções da responsabilidade civil**: a reparação e a pena civil. São Paulo: Atlas, 2013. p. 91.

<sup>660</sup> LOPEZ, Teresa Anaconda. Responsabilidade civil na sociedade de risco. **Revista da Faculdade de Direito da USP**, São Paulo, v. 105, p. 1230, jan./dez. 2010.

<sup>661</sup> SHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 227.

<sup>662</sup> CATALAN, Marcos. Apontamentos acerca da relevância do direito de danos no balizamento da produção e da comercialização de organismos geneticamente modificados e produtos transgênicos no Brasil. **Arquivo Jurídico**, Teresina/PI, v. 2, n. 1, p. 199, jan./jun, 2015.

<sup>663</sup> *Ibid.*, p. 199.

sem prejuízo de outras sanções previstas em lei”<sup>664</sup>. Destaca-se as seguintes possibilidades: cessar a ameaça por meio de medidas inibitórias e indenizar com perdas e danos. As medidas inibitórias representam a operatividade do princípio da precaução, defendendo-se aqui o fortalecimento de tais medidas diante da emergência da sociedade de risco.<sup>665</sup>

Nesse cenário, o sentido da função preventiva não é mais o simples desestímulo ao dano, ao passo que o processo evolutivo da responsabilidade apresenta a possibilidade de imputar padrões de comportamentos aos agentes com vistas a evitar a concretização de danos no futuro. Isso não significa dizer que a reparação está superada pela prevenção/precaução, ao contrário, ambos os formatos são destinados a efetivação e proteção dos direitos fundamentais.

Ainda, Borges et al. explicam que a redação do art. 187 do CCB<sup>666</sup>, que trata do abuso do direito, confere nova interpretação ao ato ilícito, porquanto “por meio da interpretação do dispositivo em comento, admite-se dispensabilidade do dano, bastando para a verificação de um ilícito praticado à contrariedade ao direito”<sup>667</sup>. De acordo com Cavalieri, referido artigo trouxe uma “ruptura na antiga noção civilista de ilicitude, falando-se agora em ato ilícito objetivo”.<sup>668</sup>

Trata-se de um exercício antissocial e anormal do Direito, entendido como “aquele que se afasta da ética e da finalidade social ou econômica do direito”<sup>669</sup>. A expansão do ilícito acabou por dividi-lo em uma perspectiva subjetiva e outra objetiva, em que a primeira exige a verificação do interesse de prejudicar alguém; e a segunda,

---

<sup>664</sup> BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>665</sup> Seguí, ao tratar da função preventiva de danos no projeto do Código Civil e Comercial argentino, refere que “la prevención ha tomado carta de ciudadanía en el derecho de daños, dentro del cual se ha puesto el acento en la evitación de los daños antes que en su reparación. Se ha hablado de prevención en tres sentidos: 1) en alusión a las medidas técnicas idóneas para prevenir el daño, las cuales (propias de la legislación administrativa) sirven como demostrativas de la diligencia; 2) en referencia a la función preventiva indirecta del resarcimiento, y 3) en relación con una nueva especie de tutela, la tutela inhibitoria, consistente en una acción preventiva directa destinada a evitar el daño”. SEGUÍ, Adela. **La prevención de los danos em el Proyecto de Código Civil y Comercial argentino**. SJA 2012/12/26-9 ; JA 2012-IV, Buenos Aires: Abeledo Perrot Online. AP/DOC/4885/2012, 2012. p. 2. Disponível em: <http://campusvirtual.justiciacordoba.gob.ar>. Acesso em: 10 de setembro de 2016.

<sup>666</sup> Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes. BRASIL, *op. cit.*

<sup>667</sup> BORGES, Isabel Cristina Porto. ENGELMANN, Wilson. GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 101.

<sup>668</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 201.

<sup>669</sup> *Ibid.*, p. 203.

prevê o abuso do direito no uso anormal ou antifuncional deste. E é exatamente o ilícito objetivo que Cavalieri considera adequado aos ditames da previsão legal, que segundo ele, “caracteriza-se pela existência de conflito entre a finalidade própria do direito e sua atuação no caso concreto”.<sup>670</sup>

Nesse aspecto, basta que se verifique o excesso “aos limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes”<sup>671</sup>, independentemente da conduta culposa ou dolosa para a configuração do ato ilícito. Na I Jornada de Direito Civil, de setembro de 2002, foi aprovado o Enunciado 37 com a seguinte redação: “a responsabilidade civil decorrente do abuso do direito independe de culpa e fundamenta-se somente no critério objetivo-finalístico”.<sup>672</sup>

Além disso, Cavalieri leciona que uma das diferenças entre o ato ilícito previsto no art. 186 e 187 do CCB está na figura do dano, posto que somente o primeiro faz alusão a sua existência.<sup>673</sup> Com isso, “a ilicitude configuradora do abuso do direito pode ocorrer sem que o comportamento do agente cause dano a outrem”<sup>674</sup>, sendo que a ausência do dano não está desprovida de uma sanção. Com isso, compreende-se que há um desmembramento da ilicitude, que encontra-se aparelhada de forma dessemelhante nos artigos sob comento.<sup>675</sup>

Já Martins-Costa realiza uma separação metodológica entre ilicitude e dever de indenizar, pois entende que não há alusão direta “nem ao elemento subjetivo (culpa), nem ao dano, nem à responsabilidade civil”<sup>676</sup>. No entanto, para ela, através desse recorte, abre-se espaço para novos formatos de tutela jurídica, que vão além da obrigação de indenizar.<sup>677</sup>

---

<sup>670</sup> Para o autor, o entendimento doutrinário que entende que o abuso do direito não configura o ato ilícito é minoritário. CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 204.

<sup>671</sup> BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>672</sup> CAVALIERI FILHO, op. cit., p. 204.

<sup>673</sup> Nas palavras de Cavalieri: “importa dizer que a ilicitude configuradora do abuso do direito pode ocorrer sem que o comportamento do agente cause dano a outrem. Nem por isso essa ilicitude será desprovida de sanção. O ordenamento jurídico muitas vezes admite sanções distintas da obrigação de indenizar. Ora a sanção será a nulidade do ato, ora a perda de um direito processual ou material, e assim por diante”. Ibid., p. 205.

<sup>674</sup> Ibid., p. 205.

<sup>675</sup> Ibid., p. 204. CARVALHO, Délton Winter. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 210.

<sup>676</sup> MARTINS-COSTA, Judith. Breves anotações acerca do conceito de ilicitude no novo Código Civil (estruturas e rupturas em torno do artigo 187). **Boletim Adcoas**, [S.l.], n. 10, p. 309, 2003.

<sup>677</sup> Ibid., p. 309.

Com efeito, o ponto comum de tais racionalidades está na possibilidade de o abuso do direito desvincular-se da noção de dano, seja na aplicação da responsabilidade civil ou em outras formas de tutela jurídica. Na ótica de Carvalho,

a ilicitude, como fonte obrigacional civil, passa a adquirir uma dimensão mais ampla (em superação à sua clássica vinculação ao dano e à culpabilidade), com o escopo de tutelar novas situações sociais que envolvam os direitos da personalidade, os difusos e os coletivos.<sup>678</sup>

O Enunciado 539 do Conselho de Justiça Federal, aprovado na IV Jornada de Direito Civil, trouxe a seguinte interpretação ao art. 187, do CCB: “O abuso de direito é uma categoria jurídica autônoma em relação à responsabilidade civil. Por isso, o exercício abusivo de posições jurídicas desafia controle independentemente de dano”<sup>679</sup>. Borges e outros advertem, “resta claro que, pela novel redação do art. 187 do Código Civil, não se confunde o ilícito com o dano, sendo perfeitamente possível que o primeiro exista independentemente do segundo”.<sup>680</sup>

<sup>678</sup> CARVALHO, Déltion Winter. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 210. Cabe transcrever as seguintes palavras do autor: “a questão da aplicação da responsabilidade civil sem dano (atual e concreto) em matéria de tutela ambiental estaria prevista naqueles casos em que o ilícito estabelece um custo social em decorrência direta de sua transtemporalidade e sua dimensão difusa. Em outras palavras, sempre que houvesse ou a ocorrência de um dano (art. 14, parágrafo primeiro, Lei n. 6.938/81) ou a produção de riscos ecológicos ou ambientais intoleráveis (arts. 225 da CF e 187 da Lei n. 10.406/02) estar-se-ia diante de um ilícito passível de responsabilidade civil”. *Ibid.*, p. 209.

<sup>679</sup> Justificativa do enunciado: “A indesejável vinculação do abuso de direito à responsabilidade civil, consequência de uma opção legislativa equívoca, que o define no capítulo relativo ao ato ilícito (art. 187) e o refere especificamente na obrigação de indenizar (art. 927 do CC), lamentavelmente tem subtraído bastante as potencialidades dessa categoria jurídica e comprometido a sua principal função (de controle), modificando-lhe indevidamente a estrutura. Não resta dúvida sobre a possibilidade de a responsabilidade civil surgir por danos decorrentes do exercício abusivo de uma posição jurídica. Por outro lado, não é menos possível o exercício abusivo dispensar qualquer espécie de dano, embora, ainda assim, mereça ser duramente coibido com respostas jurisdicionais eficazes. Pode haver abuso sem dano e, portanto, sem responsabilidade civil. Será rara, inclusive, a aplicação do abuso como fundamento para o dever de indenizar, sendo mais útil admiti-lo como base para frear o exercício. E isso torna a aplicação da categoria bastante cerimoniosa pela jurisprudência, mesmo após uma década de vigência do código. O abuso de direito também deve ser utilizado para o controle preventivo e repressivo. No primeiro caso, em demandas inibitórias, buscando a abstenção de condutas antes mesmo de elas ocorrerem irregularmente, não para reparar, mas para prevenir a ocorrência do dano. No segundo caso, para fazer cessar (exercício inadmissível) um ato ou para impor um agir (não exercício inadmissível). Pouco importa se haverá ou não cumulação com a pretensão de reparação civil”. CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **Jornadas de Direito Civil I, III, IV e V**. AGUIAR JÚNIOR, Ruy Rosado de (Coord.), Brasília: Centro de Estudos Judiciários, 2012.

<sup>680</sup> BORGES, Isabel Cristina Porto. ENGELMANN, Wilson. GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 104.

De acordo com Silveira, os riscos considerados intoleráveis constituem abuso de direito com base no art. 187 do CCB, pois excedem seus limites sociais e econômicos<sup>681</sup>. O novo Código de Processo Civil assumiu essa diferenciação no parágrafo único do art. 497, que dispõe: “Para a concessão da tutela específica destinada a inibir a prática, a reiteração ou a continuação de um ilícito, ou a sua remoção, é irrelevante a demonstração da ocorrência de dano ou da existência de culpa ou dolo”.<sup>682</sup>

Assim, o abuso de direito não está atrelado somente à reparação, posto que assume um viés de prevenção aos danos. A probabilidade de um dano no futuro afronta aos fins econômicos e sociais, a inobservância da boa-fé e dos bons costumes podem ser lidos como atos ilícitos passíveis de responsabilização civil, o que possibilita a imposição de condutas precaucionais.

Daí surge a ideia de responsabilidade sem dano, que é elemento essencial para fins reparatórios, mas dispensáveis para os fins preventivos e precaucionais. Sobre essa responsabilidade, Carvalho refere que:

O entendimento dogmático surgente na doutrina e na jurisprudência da teoria dos atos ilícitos, da responsabilidade civil sem dano e, mesmo do direito ambiental demonstra-se como ressonância do direito aos riscos ecológicos produzidos pela sociedade de risco. As incertezas produzidas pela sociedade exigem do direito a sua reorientação para decisões que tendam a validar as probabilidades da ocorrência de danos, bem como a punir o exercício de posições jurídicas contrárias aos interesses sociais resguardados pelo direito.<sup>683</sup>

Essa reorientação busca diminuir a complexidade e contingência do processo decisional. A reorganização operativa da responsabilidade civil deve ser observada como uma forma evolutiva que busca uma atuação de gerenciamento e avaliação dos riscos, tanto daqueles concretos quanto abstratos.

---

<sup>681</sup> SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Riscos ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos processos coletivos em face do risco socialmente intolerável**. Caxias do Sul/RS: Educus, 2014. p. 102. Segundo o autor, “o deslocamento da responsabilidade civil tradicional para a hipótese de abuso de direito, em face da produção de risco – e a consequente problematização do sistema processual voltado ao tratamento da questão -, implica a reconfiguração do sentido jurídico da responsabilidade no mundo contemporâneo”. Ibid., p. 105.

<sup>682</sup> BRASIL. **Código de Processo Civil e normas correlatas**. 9. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

<sup>683</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 213 e 214.

A noção de responsabilidade sem dano está adequada à base social da responsabilidade civil, como mencionado no Capítulo 2, encontra-se pautada nos princípios do *neminem laedere* (não lesar ninguém) e do *alterum non laedere* (não lesar outrem). Na lição de Stoco, são esses princípios que dão a exata dimensão do sentido de responsabilidade.<sup>684</sup>

Se o sentido da responsabilidade é não lesar alguém, sua instrumentalização não pode ser configurada somente na reparação, portanto, difere dos elementos tradicionais para a sua configuração (dano certo e atual, conduta culposa ou não, e nexos de causalidade). Tapinos entende que a aplicação da responsabilidade preventiva exige a observação dos seguintes pressupostos: o risco de dano, o fato gerador do risco e o nexo de causalidade entre ambos<sup>685</sup>. Todavia, na lógica da tutela inibitória, a observação realizada pelos autores brasileiros difere do entendimento de Tapinos, conforme se discorre a seguir.<sup>686</sup>

A imposição de condutas ocorre por meio da tutela inibitória, que nada mais é que uma ação civil preventiva/precaucional que intenta evitar ou remover o ilícito<sup>687</sup>. Esse mecanismo conta com força no inciso XXXV do art. 5º da CF/88, que prevê: “a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”<sup>688</sup>.

---

<sup>684</sup> STOCO, Rui. **Tratado de responsabilidade civil**: doutrina e jurisprudência. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p.114

<sup>685</sup> TAPINOS, Daphné. **Prévention, précaution et responsabilité civile: risque avéré, risque suspecté et transformation du paradigme de la responsabilité civile**. Paris: L'Harmattan, 2008. p. 652.

<sup>686</sup> No âmbito da tutela civil argentina, Seguí infere que: “Para hacer viable la tutela inibitoria, se entendió que debían darse en el plano del derecho sustantivo los siguientes presupuestos: 1) la antijuridicidad, “que se determina a partir de la injusticia en la causación del daño amenazado y no sólo por la injusticia del daño que amenaza”, por lo cual no podría paralizarse un acto obrado en estado de necesidad, donde el único remedio eventualmente procedente sería la reparación del mal menor, debiendo valorarse aquélla de manera sustancial y no puramente formal, no siendo suficiente para excluirla que exista autorización administrativa si se prevé que, p. ej., la instalación de una planta industrial probablemente causará daños que exceden la normal tolerancia; 2) la amenaza de un daño”, no siendo preciso que se verifique un daño; 3) que la actividad antijurídica haga previsible, según las reglas de la causalidad adecuada, la existencia de un perjuicio o su continuación”. SEGUÍ, Adela. **La prevención de los danos em el Proyecto de Código Civil y Comercial argentino**. SJA 2012/12/26-9;JA 2012-IV, Buenos Aires: Abeledo Perrot Online. AP/DOC/4885/2012, 2012. p. 2. Disponível em: <http://campusvirtual.justiciacordoba.gob.ar>. Acesso em: 10 de setembro de 2016.

<sup>687</sup> Para Shreiber, “a preocupação com os riscos de lesão já, há muito, ocupa o pensamento do direito civil-constitucional, para o qual a tutela dos interesses fundados em valores constitucionais não se limita a uma tutela de tipo negativo clássico, destinada a reprimir a sua lesão, mas abrange também uma tutela negayiva preventiva ou inibitória, no sentido de evitar situações potencialmente lesivas a tais interesses, bem como uma tutela positiva, comprometida em promover a sua máxima realização”. SHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 229.

<sup>688</sup> BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. 48. ed. Brasília: Edições Câmara, 2015.

Independentemente da previsão constitucional, Marinoni entende que todo o cidadão tem direito à tutela inibitória pelo simples fato de ter direito.<sup>689</sup>

De acordo com Marinoni, o fundamento da ação inibitória é o próprio direito material, uma vez que instrumentaliza a significação prática das normas protetoras dos direitos fundamentais. Diante disso, tal espécie de ação contenta-se com a probabilidade de ilícito, dispensando até mesmo a probabilidade do dano. Segundo o autor, “as ações inibitórias e de remoção do ilícito se dirigem contra o ato contrário ao direito, e assim não têm entre seus pressupostos o dano e o elemento subjetivo (culpa ou dolo) relacionado à imputação ressarcitória”.<sup>690</sup>

Com efeito, o dano e a culpa não constituem pressupostos da tutela inibitória. Para Arenhart, “cogitar a respeito da culpa na conduta do agente é elemento que deve interessar para o ressarcimento do prejuízo experimentado pela vítima, não porém para outras formas de tutela, em que o dano é categoria irrelevante”<sup>691</sup>. Na mesma linha, Marinoni explica que não é necessário demonstrar o dano, tampouco a possibilidade de um dano futuro<sup>692</sup>. Com isso, basta a conduta do agente, independentemente do resultado e da culpa.

Nessa ótica, a responsabilidade é considerada sobre o ato ilícito sem levar em conta a análise do evento danoso, configurando assim, as normas proibitivas e impositivas de condutas em eficientes mecanismos para desempenhar a função precaucional<sup>693</sup>. Conter um comportamento é o núcleo da questão, sobre isso Rosenvald explica que:

Na contenção de comportamentos, o magistrado desviará as lentes para a pessoa do ofensor e a reprovabilidade de sua conduta. Ele assumirá um enfoque prospectivo para inibir a reiteração de ilícitos, seja pelo próprio ofensor como por outro agente que pretenda se conduzir de maneira semelhantemente desprezível.<sup>694</sup>

Para instrumentalizar a noção de responsabilidade sem dano, torna-se necessário dispor das medidas preventivas ou precaucionais de caráter coletivo que

---

<sup>689</sup> MARINONI, Luiz Guilherme. **Tutela inibitória: individual e coletiva**. 4. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. p. 84.

<sup>690</sup> *Ibid.*, p. 31.

<sup>691</sup> ARENHART, Sérgio Cruz. **Perfis da tutela inibitória coletiva**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003. p. 113.

<sup>692</sup> MARINONI, op. cit., p.47.

<sup>693</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>694</sup> ROSENVALD, Nelson. **As funções da responsabilidade civil: a reparação e a pena civil**. São Paulo: Atlas, 2013. p.100.

estão previstas no ordenamento jurídico brasileiro<sup>695</sup>. Reporta-se, então, para a Lei n. 7.347 de 24 de julho de 1985 que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Além de tratar da responsabilidade por danos morais e materiais, essa lei demonstra uma separação entre o modelo reparatório e o preventivo (também precaucional), ao dispor que “a ação civil poderá ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer”<sup>696</sup>. De acordo com Carvalho, as medidas preventivas “encontram-se, normativamente, compreendidas no objeto da ação civil pública, que consiste exatamente no instrumento processual para as demandas de responsabilização civil em matéria de interesses transindividuais”<sup>697</sup>.

Além disso, o art. 11 estabelece:

Art. 11. Na ação que tenha por objeto o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer, o juiz determinará o cumprimento da prestação da atividade devida ou a cessação da atividade nociva, sob pena de execução específica, ou de cominação de multa diária, se esta for suficiente ou compatível, independentemente de requerimento do autor.<sup>698</sup>

No âmbito do Direito do Consumidor, o art. 84 prevê: “Na ação que tenha por objeto o cumprimento da obrigação de fazer ou não fazer, o juiz concederá a tutela específica da obrigação ou determinará providências que assegurem o resultado prático equivalente ao do adimplemento”<sup>699</sup>.

A tutela inibitória assume um papel de gerenciamento dos riscos e contempla tanto o não fazer como o fazer, o que enseja destaque não só às ações negativas, mas também às positivas, a exemplo da obrigação de fazer requerida na ação civil

---

<sup>695</sup> Cabe referir que a tutela inibitória é classificada quanto ao direito tutelado, que pode ser individual ou coletivo; e também quanto a obrigação envolvida, que se divide em positiva ou negativa.

<sup>696</sup> Art. 3º. BRASIL. **LEI n. 7.347, de 24 de julho de 1985**. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm). Acesso em 02 de junho de 2016.

<sup>697</sup> CARVALHO. Délton Winter. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 215.

<sup>698</sup> BRASIL. **LEI No 7.347, de 24 de julho de 1985**, op. cit.

<sup>699</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

pública de n. 0001724-67.2011.4.03.6100. Ao tratar das nanotecnologias, Borges e outros entendem que

Se um empresário coloca um produto nano no mercado, sem a observância do dever de informação de possíveis consequências danosas, age de forma ilícita, sendo possível utilizar-se da tutela inibitória para obrigá-lo a fornecer informações necessárias, eliminando o ilícito, ou proibi-lo de colocar à venda o produto, prevenindo, assim, possíveis danos futuros.<sup>700</sup>

Nesse aspecto, dois elementos destacam-se, quais sejam: a informação e o debate democrático. Segundo Leite e Ayala, a informação é a base da precaução, pois é esse elemento que permite o acesso às decisões tomadas, como também à fiscalização das medidas imputadas àqueles produtores de riscos.<sup>701</sup>

O dever de informação pode ser imposto como medida que decorre da responsabilidade. No caso das embalagens plásticas em contato com alimentos, a exigência da informação do risco atende ao princípio da boa-fé objetiva previsto nas relações contratuais e consumeristas. E a inobservância disso, por consequência, implicaria a configuração do ilícito.

De todo o exposto, considera-se que a doutrina e a legislação apresentam mecanismos e argumentos suficientes para a aceitação da responsabilidade civil desvinculada da noção de danos. Esse novo viés é operacionalizado por meio das tutelas inibitórias e de remoção do ilícito, as quais sustentam a obrigação de informar dos fornecedores. Tais informações são relevantes para a compreensão dos riscos que recaem sobre os consumidores, mesmo que seu conteúdo seja pautado em incertezas científicas. A partir dessa ótica, o item que segue pretende discutir a responsabilidade de tais organizações pela omissão de informações.

---

<sup>700</sup> BORGES, Isabel Cristina Porto. ENGELMANN, Wilson. GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014. p. 105 e 106.

<sup>701</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 82.

### 4.3 A Responsabilidade Civil sobre a Omissão da Informação de Incerteza Científica

Após abordar a assimilação do princípio da precaução nas relações consumeristas e a responsabilidade civil sem dano, a presente tese busca fundamentar a responsabilização das organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos a partir da ótica prospectiva. De acordo com Leite e Ayala, “a implementação do princípio da precaução deve ser realizada a partir de sólidas bases democráticas de gestão da informação”.<sup>702</sup>

Com isso, o presente tópico é direcionado a dois pontos basilares: o primeiro alberga a possibilidade de aplicação da responsabilidade precaucional por meio da exigência da informação sobre os riscos dos químicos utilizados no processo industrial das embalagens; o segundo versa sobre a responsabilidade pela omissão da informação por meio da lógica indenizatória.

Relativo ao primeiro ponto, cabe iniciar com a afirmação de que os cidadãos têm o direito de proteção aos riscos excessivos e desnecessários. E isso, conforme lembra Aragão, “decorre do direito à liberdade e segurança consagrado internacionalmente na Declaração Universal dos Direitos do Homem (art. 5º)<sup>703</sup>. Relaciona-se aos ditames da dignidade da pessoa humana, envolvidos num conjunto de Direitos Humanos, que ultrapassam a humanidade do próprio indivíduo, pois seu alcance objetiva também a humanidade social e ambiental.<sup>704</sup>

O exercício da proteção e da liberdade vincula-se à noção de informação que, conforme já verificado na presente tese<sup>705</sup>, foi assegurado como um direito do consumidor e dever do fornecedor. Esse direito/dever está intimamente ligado à boa-fé objetiva e à noção de confiança, sendo esses as bases das relações consumeristas. Para Marques, as relações anônimas de consumo exigiram um

---

<sup>702</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 82.

<sup>703</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 14, 2008.

<sup>704</sup> Na lição de Peres Luño, apresentam-se como “um conjunto de faculdades e instituições que, em cada momento histórico, concretizam as exigências da dignidade, da liberdade e da igualdade humanas, as quais devem ser reconhecidas positivamente pelos ordenamentos jurídicos em nível nacional e internacional”. PEREZ LUÑO, Antonio Enrique. **Derechos humanos, estado de derecho y constitucion**. 5. ed. Madrid: Tecnos, 1995. p. 48.

<sup>705</sup> Sobre o direito à informação no CDC, vide capítulo de número 3.

reforço à proteção das expectativas contratuais e extracontratuais do consumidor, por isso, o CDC instituiu mecanismos de proteção à confiança.<sup>706</sup>

Marques et al. ressaltam que

No CDC a garantia de segurança do produto ou serviço deve ser interpretada como reflexo do princípio geral do CDC de proteção de confiança. Nesse sentido, o dever de qualidade será limitado, como afirma o § 1º, do art. 12 do CDC, “à segurança que dele legitimamente se espera”. Não se trata de uma segurança absoluta, mesmo porque o CDC não desconhece ou proíbe que produtos naturalmente perigosos sejam colocados no mercado de consumo; ao contrário, concentram-se na ideia do defeito, de falha na segurança legitimamente esperada.<sup>707</sup>

As normas do CDC estão dispostas como uma forma de salvaguarda da confiança entre consumidores e fornecedores de produtos e serviços. E justamente essa característica é observada como um mecanismo de redução da complexidade social, que permite uma orientação de futuro, ainda que incerto, mas com expectativas de segurança. Segundo Luhmann,

O direito torna possível saber quais expectativas encontrarão aprovação social e quais não. Havendo essa certeza de expectativas, podem-se encarar as decepções da vida cotidiana com maior serenidade, ou ao menos se tem a segurança de não cair em descrédito em relação às suas expectativas.<sup>708</sup>

Para esse autor, a confiança é o eixo básico da vida social, pois se trata de um marco de interações que auxilia a reduzir as complexidades da atualidade<sup>709</sup>. Além dos aspectos de expectativas individuais, ele dimensiona a abordagem para a confiança sistêmica, processada por meio de expectativas generalizadas em relação ao sistema e seu entorno.<sup>710</sup>

<sup>706</sup> MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor**: o novo regime das relações contratuais. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1208.

<sup>707</sup> MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 437.

<sup>708</sup> LUHMANN, Niklas. **O direito da sociedade**. Tradução de Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016. p. 175.

<sup>709</sup> LUHMANN, Niklas. **Confiança**. Mexico: Universidad Iberoamericana, 1996, p. 5. Luhmann explica que a confiança está associada à redução da complexidade que chega ao mundo como consequência da liberdade de outros seres humanos. *Ibid.*, p. 51.

<sup>710</sup> Simioni e Gome esclarecem que: A confiabilidade em sistemas ocorre quando os indivíduos estão diante de eventos contingentes que têm pouca probabilidade de frustrá-los. São situações em que os sujeitos negligenciam a possibilidade de o resultado não se concretizar por não apresentarem alternativa. A confiança em pessoas, por sua vez, requer o engajamento individual e pressupõe

Donde hay confianza hay aumento de posibilidades para la experiencia y la acción, hay un aumento de la complejidad del sistema social y también del número de posibilidades que pueden reconciliarse con su estructura, porque la confianza constituye una forma más efectiva de reducción de la complejidad.<sup>711</sup>

Denota-se uma ligação com as experiências, no sentido de conhecimentos/acontecimentos que constroem critérios para a confiança. Nessa ótica, torna-se possível afirmar que as informações prestadas são parte da comunicação da confiança. Na esfera das relações consumeristas, observa-se que os consumidores criam expectativas de veracidade não só em relação ao produto ou serviço, mas também quanto às descrições e alertas informados pelos fornecedores.

Para Marques, há um princípio básico da confiança, que é legítimo do consumidor e não pode ser violado pelo fornecedor<sup>712</sup>. O consumidor detém a expectativa de que o produto é adequado aos fins a que se destina, exatamente nesse ponto, em que acaba por depositar confiança naquilo que é comunicado pelos fornecedores<sup>713</sup>. Evidentemente, a ausência de transparência gera a desconfiança do consumidor.

Compreende-se, assim, que há uma forma generalizada da confiança na informação emitida. Consequentemente, a omissão dessa, também, poderia ser generalizada, porém, sob uma forma de fragilidade, o que enseja a desconfiança (equivalente funcional da confiança). Por isso, são necessários mecanismos que garantam a sua atuação, sob pena de incorrer em uma “crise de confiança”, inclusive no Direito. Luhmann salienta que:

---

uma situação de risco, ou seja, o indivíduo pode evitar o risco, porém deve estar disposto a abrir mão de vantagens associadas à ação que deliberadamente escolhe não realizar. SIMIONI, Rafael Lazzarotto. GOME, Renata Nascimento. A aplicação do princípio da informação no Direito Ambiental Brasileiro, na forma de confiança e risco em Niklas Luhmann. **Revista Direito Ambiental e Sociedade: RDAS** - Programa de Pós-Graduação em Direito - UCS, Caxias do Sul, v. 4, n. 2, p. 126, 2014.

<sup>711</sup> LUHMANN, Niklas. **Confianza**. Mexico: Universidad Iberoamericana, 1996, p. 14.

<sup>712</sup> MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor**: o novo regime das relações contratuais. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1202. “No sistema do CDC, leis imperativas irão proteger a confiança que o consumidor depositou no vínculo contratual, mais especificamente na prestação contratual, na sua adequação ao fim que razoavelmente dela se espera, e irão proteger também a confiança que o consumidor deposita na segurança do produto ou do serviço colocado no mercado. A ideia de proteção da confiança legítima do mais fraco é hoje um princípio geral do direito privado”.

<sup>713</sup> “O princípio das novas normas sobre o vício seria o da proteção da confiança que o produto ou serviço despertou legitimamente no consumidor. Confiança está na adequação do produto ou serviço aos “fins que razoavelmente deles se esperam”, segundo dispõe o art. 20, § 2º, do CDC”. *Ibid.*, p. 1209.

Quando o Direito não é mais respeitado, ou quando, até onde seria possível, ele já não se impõe, as consequências transcendem muito o que de imediato se apresenta como violação da lei, e, nesse caso, o sistema tem de recorrer a formas bastante imediatas de recuperação da confiança.<sup>714</sup>

A crise de confiança aparece com força na modernidade, em que a massificação das relações negociais e consumeristas conduziram a sociedade a uma espécie de ruptura nos comportamentos padrões. Com isso, Miragem explica que é indispensável estabelecer garantias de aplicação e efetividade do Direito, pois, a partir disso, torna-se possível estabilizar as expectativas sociais.<sup>715</sup>

Nesse aspecto, o Direito necessita de mecanismos eficientes para a sua própria confiança. Por conseguinte, a sanção aparece como forma motivadora e, ao mesmo tempo, desmotivadora de condutas que possam gerar danos, uma vez que é a partir da ação ou omissão que a confiança começa a ser alicerçada, mas também é, a partir da análise delas, que se torna possível imputar responsabilidades.<sup>716</sup>

Ribeiro refere, *in verbis*:

A função do contrato abre vistas para a observação deste como uma instituição social, tendo em vista que tais relações obrigacionais estão envoltas por características internas e externas, a exemplo da confiança e boa-fé objetiva. Invoca-se a responsabilidade civil para o descumprimento da confiança.<sup>717</sup>

A responsabilidade civil atua como um dos mecanismos de proteção à confiança. No entanto, sua função preventiva não comporta os riscos abstratos da atualidade, por isso, defendeu-se anteriormente a assimilação do princípio da precaução no âmbito do Direito do Consumidor. Nessa linha, aquele direito de informação abordado no item 3.3.1 passa por um aprofundamento operacional no sentido de reforçá-lo diante dos riscos da atualidade.

---

<sup>714</sup> LUHMANN, Niklas. **O direito da sociedade**. Tradução de Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016. p. 176.

<sup>715</sup> MIRAGEM, Bruno. **Abuso do direito: ilicitude objetiva e limite ao exercício de prerrogativas jurídicas no direito privado**. 2. ed. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2013. p. 167.

<sup>716</sup> De acordo com Luhmann, "las posibilidades de sanción no solamente poseen este aspecto manifiesto por médio del cual estructuran las motivaciones. LUHMANN, Niklas. **Confianza**. Mexico: Universidad Iberoamericana, 1996, p. 62.

<sup>717</sup> RIBEIRO, Joaquim de Souza. **O Problema do Contrato**: As cláusulas contratuais gerais e o princípio da liberdade contratual. Coimbra: Almedina, 2003, p. 11.

De acordo com Gomes, “perante um risco emergente, mas inesperado, os utilizadores dos produtos/praticantes da actividade, consumidores em geral, devem ser informados e/ou prevenidos sobre (continuar a) contactar com a fonte de risco”<sup>718</sup>. Em vista disso, o fortalecimento do dever de informar deriva de um agir cauteloso dos fornecedores de produtos e serviços. Para Pilau Sobrinho, “o dever de informação do fornecedor não está sediado em simples regra geral. Mais do que isso, pertence ao império de um princípio fundamental do Código do Consumidor”.<sup>719</sup>

Nessa lógica, o próprio dever de informação absorve a noção de precaução, tornando-se também um dever precautório, que nada mais é do que uma obrigação destinada aos fornecedores para que encontrem meios de educar o consumidor acerca dos riscos dos produtos e serviços. Essa lógica também é válida para os casos dotados de incertezas científicas.

Ao relacionar o direito à informação acerca dos riscos ao direito dos desastres, Carvalho assevera que:

Esta radicalização democrática da informação técnica tem a função de exercer uma *desmonopolização* das informações científicas ou técnicas. Este processo decorre, exatamente, das fundações de legitimação democrática do Estado de Direito, tendo sua justificativa substancial na destacada gravidade de um risco quantificável ou mesmo de uma *hipótese* de risco ponderável *cientificamente*.<sup>720</sup> (grifo do autor).

Gomes demonstra que uma ingerência recomendatória pode ser mais lesiva à organização empresária do que a suspensão da comercialização, tendo em vista a possibilidade de um alarme social generalizado. Mesmo assim, a autora entende que a omissão daquilo que é conhecido e não informado reflete em afronta ao princípio da boa-fé objetiva, e, portanto, a ingerência assume um papel de reprimenda à inação.<sup>721</sup>

<sup>718</sup> GOMES, Carla Amado. Risco(s) de civilização, responsabilidades comunicacionais e irresponsabilidades residuais. IN: GOMES, Carla Amado; RAIMUNDO, Miguel Assis (Coords.) **Novos temas da responsabilidade civil extracontratual das entidades públicas**. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas. Faculdade de Direito Universidade de Lisboa, 2013. p. 144.

<sup>719</sup> PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. Comunicação, constituição e a informação nas relações de consumo. In: PILAU SOBRINHO, Liton Lanes; SILVA, Rogério da (Org.). **Balcão do consumidor: relações de consumo**. Passo Fundo: UPF, 2010. p. 53.

<sup>720</sup> CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 83.

<sup>721</sup> GOMES, op. cit., p. 144.

Assim, sustenta-se que a responsabilidade civil, por meio das tutelas inibitórias e de remoção do ilícito, possibilita a imposição da obrigação de prestar informações claras acerca dos riscos dos produtos e serviços, mesmo que desprovidos de certezas científicas. Evidentemente, essa imposição ocorre por meio da decisão judicial.

Tal obrigatoriedade parece coerente no caso do BPA e dos ftalatos, uma vez que não afeta o desenvolvimento socioeconômico da cadeia produtiva das embalagens plásticas. Pondera-se, de um lado, a desmotivação de compra do consumidor, o que seria prejudicial para as organizações. Entretanto, a medida busca, além de informar adequadamente o consumidor, incentivar a pesquisa de substitutos a tais químicos e impulsionar o debate democrático acerca do tema.

Com efeito, a efetivação do dever de informar precaucional concede ao consumidor o direito de liberdade em suas escolhas, que pode optar entre assumir o risco ou evitá-lo. A título de exemplo, a informação desses riscos poderia auxiliar os pais a decidir acerca do uso de produtos com BPA aos filhos menores de três anos de idade. Por oportuno, cabe lembrar que a regulamentação da ANVISA proíbe o uso desse químico em produtos destinados a infantes até 12 meses, já nos Estados Unidos a proibição estabelece três anos de idade.<sup>722</sup>

Além disso, para fins de fundamentação, é possível recorrer, por analogia, ao Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003, que regulamenta o direito à informação em relação aos alimentos que contenham ou são produzidos a partir de organismos geneticamente modificados<sup>723</sup>. Essa lei prevê o dever de informação quanto à natureza transgênica dos alimentos, assim como destina a instrumentalização de tal

---

<sup>722</sup> Há também um reforço ao princípio da autonomia da vontade, pois a vontade do consumidor passa a ser protegida. Segundo Marques, “a liberdade do consumidor é que deve ser protegida, sua autonomia de vontade, racional e efetiva. São tempos de relações contratuais múltiplas, despersonalizadas e a durar no tempo e a se estender a toda uma cadeia de fornecedores de serviços e produtos. Tempos que impõem uma visão da obrigação como um processo muito mais complexo e duradouro do que uma simples prestação contratual, um dar um fazer momentâneos entre parceiros contratuais teoricamente iguais, conhecidos e escolhidos livremente”. MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais**. 6. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. p. 179.

<sup>723</sup> BRASIL. **Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003**. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2016.

obrigação por meio de mensagens na rotulagem que acompanha o alimento<sup>724</sup>. Em que pese o tema do decreto ser específico aos transgênicos, dele observa-se a relevância atribuída ao dever de informar.

Esse decreto buscou regulamentar o direito à informação já assegurado pelo CDC. De acordo com Marques e outros, a partir da informação recebida pelo consumidor, abre-se a possibilidade de escolha sobre aquilo que se deseja consumir, com isso, efetivam-se direitos e garantias constitucionais, tais como a dignidade da pessoa humana, o direito à informação, o direito à liberdade, à proteção aos consumidores.<sup>725</sup>

Nesse passo, defende-se que a lógica do decreto supramencionado pode ter aplicação ao caso dos químicos BPA e ftalatos das embalagens plásticas em contato com os alimentos. A partir disso, a pesquisa chegou a um ponto de indagação acerca da informação prestada pela organização polimerizadora à transformadora, afinal, esta última é responsável pela colocação de tais produtos no mercado e a outra é quem adiciona os químicos aos polímeros.

Para melhor compreensão, buscou-se as informações prestadas pelas organizações produtoras de materiais poliméricos em dados técnicos e descritivos fornecidos às transformadoras. Da análise de tais documentos, os resultados foram estruturados no Quadro a seguir, substituindo-se o nome das indústrias por numerações. Cabe esclarecer que os dados abaixo foram construídos por amostragem.

Quadro 7 - Informações prestadas por polimerizadoras

Polimerizadora 1 – importado	
Material polimérico:	Informação:

<sup>724</sup> “Art. 2º Na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de um por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto. § 1º Tanto nos produtos embalados como nos vendidos a granel ou in natura, o rótulo da embalagem ou do recipiente em que estão contidos deverá constar, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo a ser definido mediante ato do Ministério da Justiça, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: "(nome do produto) transgênico", "contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s)" ou "produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico."

<sup>725</sup> MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. p. 247.

Tritan Copolyester	<ul style="list-style-type: none"> <li>- indica utilização em recipientes em contato com alimentos</li> <li>- informa estar de acordo com a <i>United States Food and Drug Administration</i> (FDA)</li> <li>- não informa sobre BPA na composição do polímero.</li> <li>- não há informação acerca de ftalatos.</li> <li>- o setor de vendas afirma ser livre de BPA.</li> </ul>
Polimerizadora 2- nacional	
Materiais poliméricos:	Informação:
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Copolímero de Etileno-Acetato de Vinila</li> <li>2- Polietileno de Alta Densidade</li> <li>3- Polietileno de Baixa Densidade</li> <li>4- Homopolímero</li> <li>5- Polipropileno (copolímero)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informa estar de acordo com a <i>United States Food and Drug Administration</i> (FDA)</li> <li>- informa a boa-fé das informações, com ressalva: “As informações aqui contidas são dadas de boa-fé, indicando valores típicos obtidos em nossos laboratórios, não devendo ser consideradas como absolutas ou como garantia. Apenas as propriedades e os valores que constam do certificado de qualidade devem ser considerados como garantia do produto.”</li> <li>- afirma não haver BPA na composição.</li> <li>- não há informação acerca de ftalatos.</li> </ul>
PVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- não informa claramente acerca dos ftalatos.</li> <li>- menciona a possibilidade de incorporar aditivos e estabilizantes.</li> </ul>
Polimerizadora 3 – importado	
Material polimérico:	Informação:
PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- não informa sobre o BPA em sua composição.</li> <li>- não informa acerca de ftalatos.</li> <li>- não indica atenção a regras nacionais ou internacionais.</li> </ul>

Polimerizadora 4 - importado	
Material polimérico:	Informação:
PMMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- há uma nota informando que a corporação não se responsabiliza por nenhum dano que possa ocorrer com a transformação da resina.</li> <li>- menciona que se exime de qualquer responsabilidade indireta.</li> <li>- informa que as informações prestadas são baseadas no nível atual de conhecimento científico.</li> <li>- não há menção acerca de ftalatos ou BPA.</li> </ul>
Polimerizadora 5 - importado	
Material polimérico:	Informação:
PMMA	- apresenta uma tabela de materiais de laboratório informando “não detectado” para o BPA.
Polimerizadora 6 – nacional	
Material polimérico:	Informação:
POLIESTIRENO CRISTAL	<p>Informa:</p> <p>“Se utilizado sob a forma natural e nas condições de processamento recomendadas, o produto cumpre com as exigências da portaria 105/99 da ANVISA e com as resoluções do GMC-Mercosul para uso em embalagens para contato com alimentos. O produto N 1921 atende os requisitos da norma UL 94, sob o <i>File Number</i> E220962”</p> <p>“Durante o processamento do N 1921, nas condições recomendadas, quantidades de vapor de estireno muito reduzidas podem ser liberadas. Em local com adequada ventilação e renovação de ar, a concentração de estireno permanecerá em um nível muito inferior ao limite de exposição apontado pela</p>

	ACGIH, não representando riscos conhecidos à saúde. Recomenda-se ler a ficha de segurança do produto (FISPQ) antes de seu uso.”
--	---

Fonte: Elaborado pela Autora com coleta de amostragem de materiais de vendas das organizações de segunda geração.

Diante desse Quadro, verifica-se que a polimerizadora não fornece as informações completas às transformadoras, conseqüentemente, o consumidor não obtém a informação adequada acerca da existência ou inexistência de produtos químicos nas embalagens que conservam os seus alimentos. Tampouco, há a informação sobre os riscos toxicológicos, ou melhor, acerca das pesquisas que ainda estão sendo desenvolvidas.<sup>726</sup>

Essa omissão configura uma falha na prestação de informações por parte dos fornecedores. Com isso, remete-se ao CDC e ao art. 187, do CCB, que diante do descumprimento do dever legal surge o dever secundário, representado pela responsabilidade civil sem danos, enfatizando-se, assim, a aplicação das tutelas inibitórias ou da remoção do ilícito.

Contudo, sobre o abrigo das normas da ANVISA, argumenta-se pela desnecessidade de informar a composição dos materiais plásticos, porque há a limitação LME de 0,6 mg/kg, nos termos da Resolução RDC 17, de 17/3/2008, conforme verificado no primeiro capítulo. O próprio órgão governamental desvela essa lógica, o que pode ser verificado nos fundamentos da defesa da ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100.

A comunicação sistêmica da ANVISA é relida pelos sistemas organizacionais, que de um lado, integram, com suposição de verdade, os limites propostos ao processo produtivo; por outro lado, internalizam a desconsideração ao dever de informar fomentado pela visão interna de proteção à imagem do produto frente ao mercado de consumo. Por oportuno, cabe lembrar que a presente tese não aborda a responsabilidade da Responsabilidade Civil da Administração Pública, uma vez que o objetivo central está na responsabilidade das organizações produtoras das embalagens plásticas.

Em que pese a comunicação da ANVISA, não basta apenas seguir os critérios estabelecidos, pois a segurança e a informação decorrem de uma obrigação jurídica,

<sup>726</sup> Quanto aos riscos do BPA e dos ftalatos, vide capítulo de número 2 da presente tese.

que, por si só, exige a informação clara e correta por parte das organizações produtoras de embalagens plásticas. Nessa linha, acredita-se e defende-se, desde já, que a presença de elementos químicos com suspeitas de influências adversas à saúde deve ser informada por meio de prospectos que acompanham os produtos.

Nesse passo, cabe referir que algumas organizações que fabricam utensílios para armazenamento de alimentos e bebidas têm utilizado a informação inversa como forma de marketing, ou seja, prestam a informação quando o produto não contém BPA, a exemplo dos selos *BPA free*. No Brasil, essa informação é utilizada nos invólucros das mamadeiras por exigência do Inmetro<sup>727</sup>. Semelhante à ideia dos selos verdes, esse formato dispõe da vinculação positiva do produto à imagem do fabricante, com a comunicação de que aquilo realmente é seguro.

Frise-se que a informação é diferente das estratégias de marketing. O primeiro tem por objetivo fornecer dados ou conhecimentos acerca do produto ou serviço; já o segundo atua em táticas de publicidade e propaganda que intentam a venda que, muitas vezes, aparece na forma de induzimento. A partir desses meios, o consumidor forma a sua concepção sobre o produto para então exercer o livre arbítrio.

Tem-se que a rotulagem é o mecanismo de difusão da informação, visto que é por meio dele que o consumidor conhece o produto que está adquirindo. O *Codex Alimentarius* traz a seguinte definição:

O rótulo é caracterizado como qualquer adesivo, marca, desenho, ilustração ou outro tipo de descrição escrita, impressa, gravada e, rotulagem é qualquer escrito, impresso ou gráfico, que está presente no rótulo que acompanha o alimento, ou é colocado próximo ao alimento, incluindo aquelas para proposta de promover suas vendas ou exposição.<sup>728</sup>

Como o rótulo é um instrumento de comunicação, necessita de informações claras e de compreensão acessível ao consumidor comum. Também, torna-se possível a adequação de símbolos que indicam algo importante, a exemplo dos símbolos dos polímeros, da insígnia dos OGM (definido como a letra T dentro de um

---

<sup>727</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13793**: Segurança de mamadeiras e de bicos de mamadeiras. Rio de Janeiro, 2012.

<sup>728</sup> CODEX Alimentarius: Programa de Normas alimentares, criado em 1962 pela FAO/OMS (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação / Organização Mundial de Saúde, cuja funções principais é a de proteger a saúde dos consumidores e assegurar práticas equitativas de comércio regional e internacional de alimentos. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/comites/ccab.asp>.

triângulo). São formas de comunicação que necessitam da compreensão pelo receptor desta, justamente, por isso, é necessária a divulgação e a educação, sob pena de um bloqueio comunicativo.

Lapeña aduz que:

O desenvolvimento de uma política de rotulagem parte da premissa de que o consumidor tem o direito de saber o que está comprando e, conseqüentemente, consumindo ou usando. A maior fonte de informação a esse respeito está na rotulagem dos produtos. O consumidor, baseando-se na informação que existe no rótulo do produto, adota a decisão melhor e mais informada na hora de exercer seu direito de opção entre os produtos que se oferecem no mercado.<sup>729</sup>

Tem-se que a transformação e evolução da sociedade ocorrem a partir da seleção daquilo que for transmitido, isso porque a mensagem pode ser aceita ou rejeitada, o que deriva de um ciclo indissociável entre emissão, informação e compreensão. Apesar disso, a informação permanece como elemento essencial da comunicação, pois sem aquela esta inexistente.<sup>730</sup>

Luhmann discute as condições de possibilidade da comunicação humana, e aponta-a como altamente improvável. Ele identifica três dificuldades que devem ser superadas para a devida produção comunicativa, a saber: 1- a produção da comunicação é improvável diante do isolamento que operam as consciências individuais, logo, a compreensão do conteúdo não alcançaria a plenitude; 2- motivos temporais e espaciais tornam improvável que a emissão da comunicação chegue ao interlocutor; 3- caso vencida a segunda improbabilidade, é improvável alcançar os resultados esperados, ou seja, a aceitação da comunicação.<sup>731</sup>

Naturalmente, nem tudo o que dizemos tem 'sucesso comunicativo'. Nem todas as mensagens que emitimos são aceitas pelos outros como premissas para o seu comportamento futuro. Assim, à medida que cresce a liberdade linguística para introduzir desvios e variações, também cresce a necessidade de desenvolver garantias para aceitabilidade das escolhas ou seleções comunicativas. Isto é

---

<sup>729</sup> LAPEÑA, Isabel. Da Rotulagem de Alimentos Transgênicos. In: VARELLA, Dias Marcelo; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Orgs.). **Organismos Geneticamente Modificados**. v. 3. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p.157.

<sup>730</sup> LUHMANN, Niklas. **A improbabilidade da comunicação**. Lisboa: Vega, 2006. p. 49.

<sup>731</sup> Ibid., p. 50.

conseguido a partir de meios de comunicação simbolicamente generalizados.<sup>732</sup>

Para superar o improvável e alcançar o provável, Luhmann trabalha a noção de meios de comunicação simbolicamente generalizados, como: poder, dinheiro, amor, verdade, dependendo do sistema envolvido<sup>733</sup>. Na comunicação entre as organizações industriais e os consumidores, o código simbólico está na noção de confiança. E essa confiança, na proposição da presente tese, é instrumentalizada pelos rótulos das embalagens.

Cabe ressaltar que a defesa da rotulagem das embalagens plásticas torna-se passível de críticas, pois ao se deparar com a noção de Luhmann de que o excesso de informação complexifica o interior de um sistema, ou melhor, possibilita a produção de ruídos ao processo de compreensão, estar-se-ia complexificando o processo comunicacional. *A contrario sensu*, a informação aqui defendida não é um excesso para a compreensão, ao contrário, busca superar todas as improbabilidades para que o direito/dever de informação ao consumidor seja efetivado, com vistas à produção de escolha ao interlocutor.<sup>734</sup>

Ademais, a mensagem não se confunde com a composição dos alimentos, tendo em vista que estaria representada na própria embalagem, como aquelas destinadas à reciclagem dos materiais plásticos (vide imagem do item 2.3.1) ou em rotulagem específica para tanto. Por outro lado, não seria errado interpretar que haveria ruídos aos próprios sistemas organizacionais diante das informações autoproduzidas.

Até o momento, abordou-se a aplicação da responsabilidade precaucional por meio de exigência da informação sobre os riscos dos químicos utilizados no processo industrial das embalagens. No entanto, a omissão da informação, após as medidas precaucionais, torna o fornecedor responsável pelo defeito da informação. Com base no art. 12 do CDC, configura-se o defeito da informação e emerge a responsabilidade civil indenizatória.

---

<sup>732</sup> LUHMANN, Niklas. **A improbabilidade da comunicação**. Lisboa: Vega, 2006. p. 115.

<sup>733</sup> *Ibid.*, p. 115.

<sup>734</sup> Conforme Lapeña, “o exercício do direito de escolha independe de riscos à sua saúde, mas a capacidade de escolha pode vir motivada por razões de natureza econômica, sanitária, religiosa, ética, moral ou por outro tipo de necessidade”. LAPEÑA, Isabel. Da Rotulagem de Alimentos Transgênicos. In: VARELLA, Dias Marcelo; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Orgs.). **Organismos Geneticamente Modificados**. v. 3. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p.156.

Como já mencionado no capítulo de número 3, essa responsabilidade é objetiva, independente da conduta culposa dos fornecedores. Ainda, conforma-se na modalidade de dano social, tendo em vista que a conduta omissiva dos fornecedores retrata um comportamento reprovável socialmente. Em tal hipótese, a indenização em dinheiro torna-se cabível, que, por sua vez, deve ser revertida ao fundo previsto no art. 13 da Lei n. 7.347/85.

Referida forma de responsabilidade civil dos fornecedores apresenta um caráter punitivo e pedagógico, inerente às perspectivas do dano social. Todavia, esse formato deve ser secundário, priorizando-se o aspecto precaucional das tutelas inibitórias e de remoção do ilícito. Assim, toda fundamentação abordada nesse tópico recai sobre os subsistemas das indústrias produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos, o que leva a considerar que é plenamente possível a aplicação da responsabilidade civil em dois vieses, quais sejam: por meio da obrigação de informar, e, na falta dessa, a obrigação de indenizar.

Em que pese a responsabilidade civil dos fornecedores, torna-se necessário abordar aspectos que refletem nas excludentes da responsabilidade do art. 12 do CDC. Diante das possibilidades de informação, observou-se a informação reversa como um mecanismo de defesa em matéria de responsabilidade indenizatória. Frise-se que o contraditório e a ampla defesa devem ser respeitados, motivo pelo qual o próximo tópico dedica-se ao mencionado assunto.

#### 4.3.1 A Informação Reversa como Excludente da Responsabilidade Civil

O art. 4º do Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003 estabelece:

Aos alimentos e ingredientes alimentares que não contenham nem sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados será facultada a rotulagem '(nome do produto ou ingrediente) livre de transgênicos', desde que tenham similares transgênicos no mercado brasileiro.<sup>735</sup>

---

<sup>735</sup> BRASIL. **Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003.** Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2016.

Denota-se que esse dispositivo faculta a rotulagem quanto à inexistência de transgênico no alimento posto em circulação. Para fins da presente tese, cunha-se a denominação de informação reversa, expressão inexistente na doutrina, mas aqui adotada para designar as mensagens comerciais ou de marketing que transmitem a informação de que determinado produto não contém componentes nocivos aos consumidores.

Sob essa ótica, as organizações industriais produtoras de embalagens plásticas que informam que seus produtos são livres de bisfenol A e de ftalatos estariam cumprindo o dever de informação, evidentemente, por meio de uma ordem reversa. Refere-se aqui aos rótulos com a informação de que o produto não contém BPA na sua composição através da expressão “BPA free” ou “Livre de BPA”. Tais indicações são utilizadas na rotulagem de mamadeiras, principalmente, após a proibição da ANVISA.

Essa informação reversa cumpre o dever jurídico de informação, servindo também para garantir que o produto não expõe o consumidor ao risco. Com isso, a omissão é afastada, por conseguinte, inexistente o defeito. Lógica essa que assegura o afastamento da indenização pelo defeito da informação.

Tem-se que as excludentes da responsabilidade civil pelo fato do produto estão previstas no parágrafo 3º do art. 12 do CDC<sup>736</sup>. O primeiro inciso adota como excludente de responsabilidade o fato de o fornecedor não ter colocado o produto no mercado de consumo. Nesse caso, há uma presunção legal de que o produto tenha sido posto em circulação, presunção essa que reverte ao fornecedor a comprovação de que não o fez<sup>737</sup>. Sobre o terceiro inciso, prevê como excludente o fato exclusivo da vítima ou o fato de terceiro para a produção do dano.

No entanto, é o inciso segundo que se alinha ao que se pretende defender no presente tópico, pois sua previsão engloba a inexistência do defeito como um rompimento da responsabilidade do fornecedor. Como analisado no capítulo de número 2, o defeito é “o fato gerador da responsabilidade civil por acidentes de consumo”<sup>738</sup>, que se divide em três modalidades, quais sejam: defeito de criação, que envolve vícios de projeto, formulação e também de design; defeito de produção, que

---

<sup>736</sup> BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>737</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no Código do Consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 280.

<sup>738</sup> DELFINO, Lúcio. **Responsabilidade civil e tabagismo**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2012. p. 221.

envolve vícios de fabricação, montagem, construção, etc.; e, por fim, o defeito de informação, que envolve a informação insuficiente ou inadequada<sup>739</sup>. É exatamente este último que fundamenta a responsabilidade indenizatória ora referida.

Sobre os defeitos, Sanseverino explica que:

Não basta que os danos sofridos tenham sido causados por um determinado produto ou serviço. É fundamental ainda que esse produto ou serviço apresente um defeito, que seja a causa dos prejuízos sofridos pelo consumidor. Por isso, o defeito do produto ou do serviço aparece como um dos principais pressupostos da responsabilidade do fornecedor por acidentes de consumo.<sup>740</sup>

*In casu*, a informação reversa passa a ser fonte de exclusão do inciso II do parágrafo 3º, do art. 12, do CDC, porquanto configura a inexistência do defeito de informação. Assim, a comprovação de fato negativo por parte do consumidor dar-se-á por meio da demonstração da rotulagem que caracteriza que o produto é livre de BPA e ftalatos, restando que a condenação da indenização recaia sobre aqueles que realmente agiram de forma omissiva frente ao dever de informar.

Cabe referir que há controvérsias quanto ao caso fortuito e a força maior, bem como os riscos do desenvolvimento em relação às excludentes da responsabilidade consumerista. Como já mencionado no capítulo anterior, o risco do desenvolvimento é considerado por parte da doutrina como uma forma excludente, motivado pelo desconhecimento do fornecedor quanto aos riscos do produto no momento em que é disponibilizado ao mercado de consumo. E, naquele mesmo capítulo, definiu-se que esse formato não afasta a obrigação de informar do fornecedor, mesmo nos casos de incertezas científicas.

Mesmo que fosse considerado uma excludente, hodiernamente, os estudos científicos apontam o BPA e os ftalatos como químicos de nocividade potencial à saúde humana, fato que descaracteriza o desconhecimento do fornecedor em relação à época em que o produto foi colocado em circulação. Com isso, busca-se inferir que, no caso das embalagens plásticas em contato com os alimentos, essa forma de excludente não deve ser acolhida.

---

<sup>739</sup> CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 289.

<sup>740</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no Código do Consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 286.

## 5. OPERAÇÕES DA RESPONSABILIDADE CIVIL REFLETIDAS NO FUTURO

Após observar a responsabilidade civil prospectiva das organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com alimentos, cabe demonstrar operações de caráter processual que buscam a conexão com o futuro. Com isso, o presente capítulo apresenta mecanismos vinculados ao processo civil, pois se divide quanto aos destinatários da imputação, às probabilidades causais e aos instrumentos que podem atuar como complementos à decisão jurídica.

Quanto aos destinatários da imputação, destaca-se a imputação coletiva de Gunther Teubner, que atua como forma substitutiva da atribuição causal. Apesar de que a análise deste autor retrate as questões ambientais, o estudo tentou realizar uma aproximação com a responsabilidade consumerista, uma vez que o alcance da “cúpula invisível” recai sobre tais relações.

Como essa perspectiva apresenta pontos semelhantes à Teoria da Causalidade Alternativa, optou-se por tratar da sua aplicação no Direito Civil e Consumerista, para, então, conectá-la à possibilidade de alcançar todos os fornecedores de embalagens plásticas em contato com alimentos. Ambas as teorias estão relacionadas à responsabilidade solidária prevista no art. 942 do CCB e 25 do CDC.

A prova causal e a Teoria das Probabilidades, o que não se confunde com a presunção de causalidade, são objetos de análise no presente capítulo, tendo em vista que a assimilação dessa Teoria influencia na carga probatória. Ademais, trata-se de uma construção operacional para a redução da complexidade causal aos casos de incertezas científicas.

Concernente aos instrumentos complementares para a decisão jurídica, aborda-se, inicialmente, a concepção de suplementos argumentativos da decisão jurídica e a noção do elemento simbólico da restituição do décimo segundo camelo de Niklas Luhmann, para justificar a abertura cognitiva do sistema do Direito. A partir disso, a participação popular e a figura do *amicus curiae* assumem a forma de importantes complementos operativos para a condução da decisão jurídica, o que justifica esse enfoque no último tópico da presente tese.

## 5.1 Os Destinatários da Imputação

No Brasil, o principal instrumento jurídico para a defesa dos direitos coletivos e difusos<sup>741</sup> é a Ação Civil Pública, prevista na Lei 7.347, de 24 de julho, de 1985. Trata-se da ação de responsabilidade civil por danos causados aos seguintes bens jurídicos: meio ambiente; consumidor; bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico; qualquer outro interesse difuso ou coletivo; por infração da ordem econômica; ordem urbanística; honra e dignidade de grupos raciais, étnicos ou religiosos; patrimônio público e social.<sup>742</sup>

Apesar de esta lei ser datada de 1985, foi somente com o advento do CDC que as medidas processuais foram ampliadas à tutela dos interesses transindividuais. De acordo com Silveira, A LACP (Lei da Ação Civil Pública) e o CDC (Código de Defesa do Consumidor) são sincronizados entre si e atuam em conjunto como “uma espécie de sistema processual coletivo”, cuja finalidade é assegurar um tratamento coletivo a uma série de novos conflitos, que não encontravam tutela no Direito preexistente, preso à bipolarização público/privado”.<sup>743</sup>

Nesse processo, encontra-se a possibilidade de ação acerca dos riscos produzidos pelos químicos das embalagens plásticas em contato com os alimentos. Tanto que a medida judicial descrita, no capítulo de n. 2 da presente tese, trata-se de uma ação civil pública. E, como todo processo judicial, há a necessidade de se verificar a legitimidade das partes.

No âmbito da ACP (Ação civil pública), a legitimação ativa está prevista no art. 5º da LACP, que dispõe:

Art. 5º Têm legitimidade para propor a ação principal e a ação cautelar: I - o Ministério Público; II - a Defensoria Pública; III - a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios; IV - a autarquia, empresa pública, fundação ou sociedade de economia mista; V - a associação que, concomitantemente: a) esteja constituída há pelo menos 1 (um) ano nos termos da lei civil; b) inclua, entre suas finalidades institucionais, a proteção ao patrimônio público e social,

---

<sup>741</sup> Vide tais interesses no art. 81 do CDC.

<sup>742</sup> BRASIL. **LEI No 7.347, de 24 de julho de 1985**. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm). Acesso em 02 de junho de 2016.

<sup>743</sup> SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Riscos ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos processos coletivos em face do risco socialmente intolerável**. Caxias do Sul/RS: Educs, 2014. p. 36.

ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência, aos direitos de grupos raciais, étnicos ou religiosos ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.<sup>744</sup>

Quanto à legitimação passiva, não há uma previsão taxativa, uma vez que são considerados legitimados todos aqueles que causarem dano ou ameaça de dano aos bens jurídicos tutelados na LACP. Assim, nessa espécie de ação, podem ser sujeitos passivos as pessoas físicas e as pessoas jurídicas, tanto de Direito Público quanto de Direito Privado.

No âmbito do CDC, são legitimados os fornecedores, especificamente no caso dos produtos postos em circulação, são responsáveis os fabricantes, produtores, construtores e importadores<sup>745</sup>. O comerciante, por sua vez, tem responsabilidade subsidiária diante das situações previstas no art. 13 do CDC, quais sejam: quando o fabricante, o construtor, o produtor ou o importador não puderem ser identificados; nos casos em que o produto for fornecido sem identificação clara do seu fabricante, produtor, construtor ou importador; e, ainda se não conservar adequadamente os produtos perecíveis.<sup>746</sup>

A legitimação passiva na lógica individualista não conta com maiores dificuldades. Inclusive, nas situações em que há mais de um responsável pela causação do dano ou de sua ameaça, há a previsão da responsabilidade solidária

---

<sup>744</sup> BRASIL. **LEI N. 7.347, de 24 de julho de 1985**. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm). Acesso em 02 de junho de 2016. O art. 82 do CDC estabelece a legitimidade para a defesa dos direitos transindividuais nos seguintes termos: “Art. 82. Para os fins do art. 81, parágrafo único, são legitimados concorrentemente: I - o Ministério Público, II - a União, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal; III - as entidades e órgãos da Administração Pública, direta ou indireta, ainda que sem personalidade jurídica, especificamente destinados à defesa dos interesses e direitos protegidos por este código; IV - as associações legalmente constituídas há pelo menos um ano e que incluam entre seus fins institucionais a defesa dos interesses e direitos protegidos por este código, dispensada a autorização assemblear. § 1º O requisito da pré-constituição pode ser dispensado pelo juiz, nas ações previstas nos arts. 91 e seguintes, quando haja manifesto interesse social evidenciado pela dimensão ou característica do dano, ou pela relevância do bem jurídico a ser protegido”. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Sobre a legitimação concorrente Alvim e outros explicam que: “a legitimação concorrente significa que qualquer um dos legitimados ex lege pode agir processualmente, independentemente da atividade simultânea de outro legitimado”. ALVIM, Thereza Arruda; ALVIM, Eduardo Arruda; MARINS, James. **Código do Consumidor Comentado**. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1995. p. 382.

<sup>745</sup> Art. 12 do CDC.

<sup>746</sup> Art. 13 do CDC.

prevista no art. 942 do CCB e no art. 25 do CDC<sup>747</sup>. Nessa linha, Silva esclarece que “para as causas múltiplas, conjuntas, via de regra, se estabelece, em lei, a solidariedade entre os agentes”<sup>748</sup>. Na dicção de Cruz, “quando vários agentes causam o dano de forma simultânea, a ofensa é única, razão pela qual se justifica plenamente a regra da solidariedade”<sup>749</sup>.

Entretanto, a mesma lógica não dispõe de aplicação direta nos casos das embalagens plásticas em contato com alimentos, pois há uma invisibilidade não só na produção do risco, mas também sobre quem o produz. Nesse aspecto, cabe relembrar a cadeia produtiva do plástico descrita no capítulo de número 2, bem como as dificuldades de imputação e causa abordadas no capítulo de número 3. Com isso, torna-se possível realizar o seguinte questionamento: mas afinal, a quem imputar a responsabilidade?

Tem-se que os riscos dos químicos utilizados geram crises dogmáticas na esfera das responsabilidades, tanto administrativa, penal ou civil. Essa última pode ser afetada por diferentes vieses, como a dificuldade em estabelecer um nexo de causalidade, a existência do evento danoso, como também a repercussão da imputação em casos de indefinição dos autores múltiplos, aspecto este que Teubner aborda diante da ideia de cúpula invisível, conforme descrito a seguir.<sup>750</sup>

Cabe esclarecer que a abordagem de Teubner repousa sobre a responsabilidade ambiental, mas a discussão aqui proposta é uma aproximação com a responsabilidade consumerista diante da complexidade que afeta os riscos químicos das embalagens em contato com os alimentos. Além disso, torna-se importante mencionar que a perspectiva do jurista alemão tem por objetivo “utilizar o

---

<sup>747</sup> O art. 942 prevê: “Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação. Parágrafo único. São solidariamente responsáveis com os autores os coautores e as pessoas designadas no art. 932”. BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016. O art. 25 dispõe: “É vedada a estipulação contratual de cláusula que impossibilite, exonere ou atenuie a obrigação de indenizar prevista nesta e nas seções anteriores. § 1º Havendo mais de um responsável pela causação do dano, todos responderão solidariamente pela reparação prevista nesta e nas seções anteriores. § 2º Sendo o dano causado por componente ou peça incorporada ao produto ou serviço, são responsáveis solidários seu fabricante, construtor ou importador e o que realizou a incorporação”. BRASIL. **Código de Defesa do Consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

<sup>748</sup> SILVA, Wilson Melo da. **Responsabilidade sem culpa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1974. p. 202.

<sup>749</sup> CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexo causal na responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. p. 30.

<sup>750</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 191.

instituto da responsabilidade não só como instrumento de garantia de segurança jurídica, mas também como de regulação social”.<sup>751</sup>

O autor defende que a imputação causal da responsabilidade deve ser substituída pela imputação coletiva. Tem-se que a dogmática da responsabilidade civil está estruturada sobre conceitos de responsabilização individual, a qual é contraposta às adversidades da sociedade de risco, especificamente pela origem difusa da causação dos eventos danosos. Em suas palavras: “a nova responsabilidade por risco destrói a base fundamental das conexões causais e constrói, em lugar disso, uma ‘cúpula’ abrangente da responsabilidade coletiva”.<sup>752</sup>

Certamente, há de se buscar soluções para que o Direito dos Danos possa reagir aos processos de coletivização do risco. Para tanto, impõe-se uma releitura das suas operações. No entanto, inicialmente, cabe ao jurista abandonar a lógica da responsabilidade individual para alcançar uma nova realidade de responsabilidade coletiva. O que não é tarefa fácil, tendo em vista que implica mudanças de paradigmas já enraizados no sistema.

Para Teubner, a aceitação da mudança contextual “depende principalmente de como reagem os processos auto-organizatórios, na realidade social, à nova responsabilidade coletiva, bem como de como o direito, a seu turno, percebe tais processos de auto-organização e os configura juridicamente”.<sup>753</sup>

Para esse autor, os juristas estão voltados apenas a enfraquecer as exigências causais, encarando o problema como “mera técnica jurídica de direito probatório”.<sup>754</sup> Realmente, as técnicas atuais de presunção de causalidade, inversão do ônus da prova e teoria das probabilidades vinculam-se diretamente com a carga probatória. Conseqüentemente, tais mecanismos não conseguem resolver a problemática quanto à coletividade de agentes envolvidos na industrialização de embalagens que podem gerar riscos.

Nesse viés, a solução do problema, na expectativa ambiental de Teubner está na aplicação da imputação coletiva. Nessa modalidade, todos os agentes que pertencem à “cúpula” têm responsabilidades e, portanto, passíveis de sofrer o ônus, tanto preventivo como indenizatório ou reparatório.<sup>755</sup>

---

<sup>751</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 191.

<sup>752</sup> *Ibid.*, p. 192.

<sup>753</sup> *Ibid.*, p. 193.

<sup>754</sup> *Ibid.*, p. 194.

<sup>755</sup> *Ibid.*, p. 194.

Para o jurista alemão, o Direito pode formalizar a criação de agentes coletivos e imputar responsabilidades sobre a totalidade do grupo. Importante ressaltar que não significa dizer que essa premissa implica responsabilizar quem não cometeu o ato danoso, pois, da mesma forma, qualquer relativização, por si, poderia levar à responsabilização do agente individual sem que tenha cometido o dano. Com efeito, essa premissa volta-se ao ato comissivo ou omissivo do agente e, ao contrário, a relevância não ocorre pelo ato, mas por participar de uma comunidade de risco, observada por Teubner como *pools* de risco.<sup>756</sup>

Assim, “a responsabilidade vicária será simétrica nos casos de multicausalidade, nos quais um grupo inteiro de potenciais causadores de danos é responsabilizado sem que se consiga comprovar a exata causalidade”<sup>757</sup>. Nesse aspecto, todos os membros do *pool* de risco, pelo simples fato de serem membros dessa comunidade, seriam responsabilizados pelo dano.

Sobre isso, Leite e Carvalho ressaltam:

A partir da perspectiva sistêmica (das atividades de risco) seria possível a formação de grupos cooperativos de risco em detrimento do tratamento jurídico focado no individualismo da responsabilidade civil tradicional. Isto seria possível a partir da configuração de uma estrutura unitária interna da ‘cúpula’, formada pelas atividades passíveis de terem ocasionado um determinado dano.<sup>758</sup>

Hassamer lembra que a imputação coletiva surgiu no âmbito do Direito Penal, motivada pela necessidade de novas estratégias para lidar com as complexas organizações criminosas, que vinham surgindo e, conseqüentemente, esse contexto coletivo retira a funcionalidade da clássica imputação individual. Denota-se, assim, que a tradicional visão dos atos individuais, em que “cada um sofre a punição que merece”, resta tolhida pelo contexto coletivo.<sup>759</sup>

Por oportuno, cabe esclarecer que a proposta de imputação coletiva de Teubner consiste na criação de grupos de risco (*risk pools*), cuja estruturação

---

<sup>756</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 195.

<sup>757</sup> *Ibid.*, p. 195.

<sup>758</sup> LEITE, José Rubens Morato. CARVALHO, Délton Winter de Carvalho. O nexó de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. **Revista de Direito Consumerista**, São Paulo: RT, ano 12, n. 47, 2007. p. 85.

<sup>759</sup> HASSAMER, Winfried. **Persona, mundo y personalid: bases para una teoria de la imputación en Derecho Penal**. Tradução de Francisco Muñoz Conde e Maria de Mar Díaz Pita. Valencia: Tirant lo Blanch, 1999. p. 180.

ocorreria a partir da definição da área ou setor de risco<sup>760</sup>. Tais áreas seriam direcionadas à gestão coletiva de riscos. Nessa perspectiva, a função primordial dos focos problemáticos de caráter consumerista voltar-se-ia à cooperação entre os grupos para atuar em forma de gerenciamento coletivo do risco.

Tal gestão seria uma obrigação de todos os partícipes do *pool* de risco, ao passo que a falha dessa viria acarretar a incidência da responsabilidade civil consumerista sobre todos os membros. Nessa lógica, todas as polimerizadoras e transformadoras envolvidas na fabricação de embalagens plásticas fariam parte do *pool* de risco.

Com isso, a responsabilidade precaucional, prevista no capítulo anterior, alcançaria todos os membros do *pool*, os quais seriam obrigados a prestar a devida informação. Do mesmo modo, seria o alcance da responsabilidade indenizatória pela omissão da informação. Diante disso, a falha de um dos agentes (polimerizadoras e transformadoras) ensejaria a responsabilização de todos, ponto esse que diverge dos propósitos da informação reversa, que tem por finalidade atuar como uma excludente da responsabilidade.

Trata-se de um formato de imputação que autoproduz prevenção e precaução. Para Teubner, a teoria implica formar um *pool* financeiro que cubra as perdas e distribua os riscos e, ainda, motivar uma regulação coletiva de comportamentos adequados com o futuro.<sup>761</sup>

Com efeito, essa proposta de imputação coletiva intenta estimular a cooperação de todos os envolvidos na comunidade de risco, tanto para remediar o dano certo quanto para aplicar o princípio da precaução. Nessa linha, pode ser dito que os próprios membros da cúpula teriam a responsabilidade sobre os atos como um todo. Ademais, proporcionaria uma espécie de fiscalização interna do *pool*, em que o agente individual, ante a possibilidade de se ver atingido pela responsabilização consumerista, atuaria com a função fiscalizadora dos atos dos demais agentes do grupo.

Além disso, o modelo sob comento detém o propósito de dimensionar o alcance dos agentes, não apenas sobre a coletividade de atividades produtoras

---

<sup>760</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 205.

<sup>761</sup> *Ibid.*, p. 206.

(fábricas ou indústrias), mas também estimular a prevenção por toda uma cadeia produtiva, que vai desde a matéria-prima até o consumo final.

Nesse cenário, Simioni explica que

Assim, o Direito criaria categorias de risco – semelhantes às faixas de risco definidas pelas seguradoras –, permitindo a identificação não apenas de agentes coletivos preexistentes, pré-personificados, como também possíveis agentes e outras configurações coletivas futuras. A partir da definição de áreas de risco em vez de personalidades jurídicas imputáveis, torna-se possível estimular a cooperação empresarial de toda uma cadeia produtiva (matéria-prima, beneficiamento, venda, consumo).<sup>762</sup>

Por oportuno, cabe salientar que Teubner deixa claro que a imputação coletiva não tem vinculação com a *enterprise liability*, ou com a cooperação intentada pela *concerted action* americana<sup>763</sup>, nem mesmo com a responsabilidade por participação no mercado, também conhecida como *market share liability*.<sup>764</sup>

Sobre a *market share liability*<sup>765</sup>, Perales esclarece:

Foi desenvolvida no direito norte-americano, é aplicável nos casos em que vários demandados são fabricantes de um determinado produto, devendo todos eles ter praticado a mesma prática industrial que pode ter dado ensejo ao dano. A teoria dispensa a prova do nexo de causalidade 1) se os demandados produzem o produto danoso a partir de um mesmo desenho ou fórmula; 2) se o demandante não

<sup>762</sup> SIMIONI, Rafael Lazzarotto. Responsabilidade ambiental e imputação colectiva: prevenção cooperativa de riscos ecológicos em redes poluidoras-redes pagadoras. **Revista Electrónica de Derecho Ambiental**, Sevilla, v. 16, 2007. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=2199>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

<sup>763</sup> Teubner explica que “essa teoria identifica uma coletividade por meio de determinadas características dos agentes individuais envolvidos (intenção de cooperação) e determinadas características de suas ações (entrelaçamento).

<sup>764</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 202.

<sup>765</sup> “Market share liability is a modern evidentiary tool used to help the plaintiff establish the “causation” element of many causes of action where he or she otherwise could not. Specifically, market share liability “provides an exception to the general rule that a plaintiff must prove that the defendant’s conduct was a cause-in-fact of the injury. The exception is triggered when the injured plaintiff, due to inordinately difficult problems of proof caused by contemporary products and marketing techniques, - namely, that the injury was allegedly caused by a fungible product, distributed generically - cannot reasonably be expected to prove which actor caused the harm. In such a situation, the plaintiff is permitted to join as defendants a representative group of the national manufacturers of the allegedly defective product. If the plaintiff can prove that the defective product caused her injury, the burden of disproving causation is shifted to the defendants, who must offer proof to defeat the presumption that their conduct was the cause of the injury. 7 If they cannot, liability for the injury will be assessed on the defendants in proportion to their share of the relevant market at the time the plaintiff was injured.” NICK, Andrew B. Market share liability & punitive damages: the case for evolution in tort law. **Columbia Journal of Law and Social Problems**, Columbia: Columbia University Scholl of Law, v. 42, n. 2, p. 228, 2010.

pode identificar, nem se lhe pode exigir que o faça, o produtor concreto causador do dano; 3) se os produtores demandados têm uma cota relevante do mercado do produto em questão”.<sup>766</sup>

O caso *Sindell vs. Abbot Laboratories* é um exemplo da aplicação da responsabilidade pela participação no mercado. O caso envolvia os efeitos maléficos de um medicamento antiabortivo à base de dietilbestrol chamado DES<sup>767</sup>. Esse medicamento atuava como estrogênio sintético e trouxe efeitos de grande distância temporal aos filhos das mulheres que tomaram tal droga. Problemas no útero, infertilidades, até mesmo câncer, foram relacionados ao uso do medicamento durante a gravidez e muitas ‘Filhas do DES’ que desenvolveram tais doenças acionaram os onze laboratórios que na época o produziam.<sup>768</sup> No caso supra, “cada empresa foi responsabilizada por uma parte dos danos equivalentes à sua participação no mercado”.<sup>769</sup>

Conforme refere Nick:

The central justification of market share liability announced in *Sindell v. Abbott Laboratories* was that the plaintiffs inability to identify the particular manufacturer responsible for her injury stemmed not from any fault on her part, but rather from the nature of our "contemporary complex industrialized society," in which "advances in science and technology create fungible goods which may harm consumers and which cannot be traced to any specific producer." Although, by the same token, the manufacturers themselves were not to blame for the lack of evidence of causation, the *Sindell* court felt that "as between an innocent plaintiff and negligent defendants, the latter should bear the cost of the injury." That is to say, it is more equitable to force a culpable manufacturer to pay compensatory damages for an injury it might not have caused, than to allocate the cost onto an innocent plaintiff. To do otherwise would deliver a windfall to defendants, which they would receive by virtue of their participation in an industry which would otherwise insulate them from the consequences of their misdeeds. With this in mind, a new model of tort liability was created.<sup>770</sup>

Essa solução é confrontada por Sanseverino em relação ao Direito do Consumidor Pátrio, análise essa que o leva a concluir que imputar a responsabilidade

<sup>766</sup> PERALES, Carlos de Miguel. **La responsabilidad civil por daños al medio ambiente**. 2. ed. Madrid: Civitas, 1997. p. 208.

<sup>767</sup> Já mencionado no item 2.4.1 da presente tese.

<sup>768</sup> NICK, Andrew B. Market share liability & punitive damages: the case for evolution in tort law. **Columbia Journal of Law and Social Problems**, Columbia: Columbia University School of Law, v. 42, n. 2, p. 228, 2010.

<sup>769</sup> CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexo causal na responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. p. 277.

<sup>770</sup> NICK, op. cit., p. 252.

mediante a análise econômica dos riscos de cada laboratório equivale à ação regressiva entre os fornecedores (art. 13 do CDC), mas perante a responsabilidade do consumidor, mantém-se a responsabilidade solidária.<sup>771</sup>

Apesar da intenção de responsabilização coletiva desses modelos, eles detêm limitações que não têm o mesmo alcance da imputação coletiva. Como exemplo, a *market share liability* alcança somente atividades empresárias que atuam em um mesmo segmento de produção, descartando as demais atividades que possam ter contribuído para um evento danoso.

Em contrapartida, na perspectiva da imputação coletiva, Teubner aponta as seguintes consequências:

Em primeiro lugar, ela serve para a função compensatória do direito de responsabilidade, pois as vítimas podem ser compensadas até em uma situação na qual a responsabilidade individual simplesmente falharia. Em segundo lugar, e uma vez que os custos podem ser integralmente internalizados por meio do *pool* de risco, pode-se esperar uma realocação de recursos no sentido da função de regulação do direito de responsabilidade. Ao menos teoricamente, neste caso todos os custos recaem sobre o *pool* de risco, o que influencia os preços como um todo e encarece as atividades ecologicamente arriscadas do *pool* como um todo. Em terceiro lugar, pode-se esperar um pequeno efeito de intimidação. Cada participante individual do *pool* de risco é ameaçado por uma determinada parte proporcional da responsabilidade coletiva. Essa parte proporcional consiste, conforme o caso, no risco de ser acionado como devedor solidário na primeira etapa do processo, no risco de ser acionado, em um segundo processo, pela parte proporcional correspondente ou, por fim, no risco de ser acionado pela responsabilidade por participação de mercado ou em outra forma de imputação direta de responsabilidade *pro rata*. Essa situação pode influenciar a alocação dos riscos dos agentes e levar a um nível maior de prevenção.<sup>772</sup> (grifo do autor).

Denota-se que Teubner trabalha sobre uma ótica de esforço comum entre o grupo para gerenciar o risco, cujas formas de atuação acarretariam a cooperação entre todos os membros da cúpula, enfatizando, assim, a prevenção e precaução de danos. Para o autor, o aspecto promissor de uma responsabilidade coletiva de risco está na perspectiva do desenvolvimento de espécies de *joint ventures* que atuariam no desenvolvimento de novas técnicas.

---

<sup>771</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no Código do Consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 276.

<sup>772</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 216.

Obviamente, uma lógica de esforços comuns tem aspectos nobres, mas em todo grupo há aspectos negativos, a exemplo das contradições ou daqueles que dinamizam formas de obter vantagens. E, levando em conta os problemas do agir coletivo, Teubner trabalha com dois cenários: de um lado, a prevenção conjunta dos riscos; de outro, o oportunismo, especificamente quanto às respostas econômicas que podem surgir.<sup>773</sup>

É importante ressaltar que uma cooperação entre atividades concorrentes ocorreria até certos limites, pois seria ilusório pretender, por exemplo, a troca de informações tecnológicas entre empresas concorrentes, visto que o diferencial é a tecnologia utilizada com a redução dos custos que são internalizados no produto. Ainda, o incentivo ao consumo tornou-se foco de mercado, cujas técnicas de comunicação passam a ser o marketing empresarial.

Com efeito, as estratégias mercadológicas da concorrência são verdadeiros jogos individuais, sendo que a concorrência e a criatividade são o ponto fulminante do mundo dos negócios. Assim, a cooperação coletiva seria negada a ponto de ressoar no sistema econômico.

Diante da consciência das dificuldades apresentadas pelo próprio Teubner, ele destaca a relevância da imputação coletiva, mas também reconhece que não é um mecanismo que deva substituir totalmente a responsabilidade individual, tendo em vista que, nos casos em que há a possibilidade de identificação dos agentes, deve prevalecer a base tradicional da responsabilidade civil. Assim, a imputação coletiva torna-se um aspecto complementar da responsabilidade civil.<sup>774</sup>

Nas palavras de Teubner:

A responsabilidade de grupo é combinada com incentivos para uma institucionalização do controle coletivo de riscos. A gestão coletiva de risco substituiria danos, verificaria contribuições de riscos individuais, fiscalizaria atividades arriscadas de membros do grupo, tomaria medidas preventivas em conjunto e traria inovações tecnológicas para controle de risco.<sup>775</sup>

Em rigor, verifica-se que a imputação coletiva consegue abranger grupos predeterminados, ou seja, grupos reconhecidos como focos de riscos, cujas

---

<sup>773</sup> TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep. 2005. p. 218.

<sup>774</sup> *Ibid.*, p. 227.

<sup>775</sup> *Ibid.*, p. 227.

obrigações importam na cooperação para reparar um dano ou reduzir as chances de um dano futuro. A citada teoria é relevante no plano da responsabilidade consumerista, mas sua aplicação deve ser observada com cautela.

### 5.1.1 Causalidade Alternativa

Outro formato disponível na dogmática para alcançar todos os partícipes da responsabilidade civil é a Teoria da Causalidade Alternativa, que trata das situações em que “embora seja possível identificar o grupo cuja atuação adveio o dano, mostra-se impraticável a determinação precisa do seu causador”<sup>776</sup>. Nesse contexto, referida teoria impõe a responsabilidade solidária a todos os componentes do grupo que estiveram envolvidos com a produção do dano, mesmo que somente um deles tenha provocado.<sup>777</sup>

Della Giustina explica que “quando várias pessoas causaram um dano a outrem por um ato ilícito cometido em comum, estão solidariamente obrigadas à reparação do dano. O mesmo ocorre quando é impossível reconhecer qual dos coautores do ato causou o dano”<sup>778</sup>. Na concepção de Iturraspe:

Para as hipóteses de danos de causação coletiva ou plural, em que apareça envolvido, como possível agente, um grupo de empresas, que se torne materialmente impossível para as vítimas determinarem a autoria, deve admitir-se a teoria da causalidade alternativa do dano coletivo, consagrando a responsabilidade solidária dos intervenientes.<sup>779</sup>

No mesmo aspecto, Shreiber salienta que:

---

<sup>776</sup> SHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 74.

<sup>777</sup> *Ibid.*, p. 75. Ainda, segundo Rizzardo: “os partícipes que se encontravam no grupo são considerados responsáveis solidários pelo evento perpetrado por um deles contra a vítima porque praticaram fato ou ato capaz de causar o efeito. Mesmo que o autor do fato seja uma só pessoa, nasce a responsabilidade solidária até porque todos os participantes silenciam a respeito do culpado, revelando uma concordância, e, assim, participação indireta no resultado. Há um conjunto de pessoas no qual qualquer uma delas poderia causar o dano, tendo executado ações próprias para tanto”. RIZZARDO, Arnaldo. **Responsabilidade Civil**: Lei 10.406, de 10.01.2002. Rio de Janeiro: Forense, 2007. p. 89.

<sup>778</sup> DELLA GIUSTINA, Vasco. **Responsabilidade civil dos grupos**. Rio de Janeiro: Aide, 1991. p. 12.

<sup>779</sup> ITURRASPE, Jorge Mosset; HUTCHINSON, Tomás; DONNA, Edgardo Alberto. **Daño ambiental**. v. 1. Buenos Aires: Rubinzal – Culzoni, 1999. p. 86.

A expressão causalidade alternativa encerra, portanto, a certa imprecisão linguística: a causalidade é única, embora imprecisável, sendo alternativa, a rigor a importação de responsabilidade aos agentes, justamente pelo fato de não lograr determinar qual deles, individualmente, produziu o dano.<sup>780</sup>

Na Alemanha, o § 830 do Código Civil – BGB prevê expressamente a responsabilidade solidária para a multiplicidade de agentes na prática de um ato ilícito, destinando a cada uma delas a responsabilidade pelo dano. E, nesse mesmo artigo, “impõe-se idêntica solução quando não for possível descobrir, dentre os vários participantes, quem com o seu ato, causou o dano”<sup>781</sup>. Trata-se de uma base independente para o pedido de indenização que vai além do causador do dano, alcançando, assim, terceiros.

No âmbito do Direito Francês, Mazeaud e Tunc já haviam manifestado posição contrária à responsabilização da totalidade dos membros de um grupo. Na época, o foco da culpa era justamente a individualização da conduta, o que era fortemente defendido pelos autores<sup>782</sup>. Já Viney posicionava-se favorável a uma obrigação conjunta dos membros de determinado grupo, por meio da obrigação *in solidum* dos possíveis autores de um dano.<sup>783</sup>

Ligados à noção de culpa, os Tribunais franceses passaram a admitir a culpa coletiva, ou melhor, adotaram a noção de *faute collective*, motivando-se, assim, considerar a conduta culposa do grupo por não ter empenhado precaução ao evento danoso<sup>784</sup>. Posteriormente, a doutrina e jurisprudência passaram a admitir a aplicação da responsabilidade solidária aos membros dos grupos, sem, contudo, apelar para a noção de culpa grupal.<sup>785</sup>

No Brasil, a temática não é unânime, a doutrina divide-se entre aqueles que entendem pelo afastamento do dever reparatório, quando houver a impossibilidade

---

<sup>780</sup> SHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. p. 75.

<sup>781</sup> CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexu causal na responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. p. 272. Nas palavras de Cruz: “a doutrina alemã volta-se hoje para os chamados danos em massa. Com base na participação de cada eventual causador do dano no mercado, calculam-se porcentagens aproximadas, a fim de que o prejuízo seja adequadamente distribuído entre esses supostos agentes. Garante-se, assim, a justiça das indenizações”. *Ibid.*, p. 277.

<sup>782</sup> MAZEAUD, Henri; MAZEAUD, Leon; TUNC, Andre. **Tratado teórico e prático de la responsabilidad civil delictual y contractual**. Buenos Aires: EJEA, 1961. p. 620.

<sup>783</sup> VINEY, Geneviève. **Traité de droit civil** (Les Obligations. La responsabilité: condition). Coord.: Jacques Ghestin. Paris: LGDJ, 1982. p. 452.

<sup>784</sup> *Ibid.*, p. 470.

<sup>785</sup> CRUZ, op. cit., p. 283.

de singularizar a reponsabilidade; e, outra corrente que aceita a aplicação da responsabilidade solidária à totalidade do grupo.

Apesar da preocupação com a injustiça que a referida teoria pode gerar, a lógica da causalidade alternativa tem ampla aplicação na responsabilidade civil pelas coisas caídas ou atiradas de prédios, especificamente nas hipóteses em que não há a identificação da unidade condominial que gerou o dano<sup>786</sup>. Em tais casos, a doutrina e a jurisprudência entendem que o condomínio deve ser responsabilizado.<sup>787</sup>

Já em 1970, o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul aplicou a responsabilidade solidária a um grupo em razão da impossibilidade de identificar o causador do dano. O caso ocorreu no município de Flores da Cunha, no desfile dos carros alegóricos da 1ª Festa da Vindima, quando os componentes do veículo intitulado “Os caçadores” deveriam soltar uma gaiola de pombos e alvejá-los com espingardas munidas de confetes. No entanto, alguns dos disparos foram realizados

---

<sup>786</sup> Art. 938. Aquele que habitar prédio, ou parte dele, responde pelo dano proveniente das coisas que dele caírem ou forem lançadas em lugar indevido. BRASIL. **Código Civil Brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

<sup>787</sup> Nesse sentido, transcreve-se ementa do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul: “Ementa: RESPONSABILIDADE CIVIL. ARREMESSO DE OBJETOS POR MORADOR DE CONDOMÍNIO, EM IMÓVEL SITUADO AO LADO. DANOS CAUSADOS. RESPONSABILIDADE DO CONDOMÍNIO, CASO NÃO SEJA IDENTIFICADO O AUTOR DOS DANOS. APLICAÇÃO DO DISPOSTO NO ART. 938 DO CÓDIGO CIVIL. DANOS MORAIS NÃO CONFIGURADOS. RECURSO PARCIALMENTE PROVIDO. Há muito está consolidado o entendimento doutrinário e jurisprudencial no sentido de que uma das espécies de responsabilidade indireta, ou complexa, consiste na responsabilidade do condomínio pelos danos causados por coisas jogadas ou caídas de unidade condominial, quando não se possa identificar o responsável direto. Não se trata de responsabilidade pelo ato de outrem (fundada no art. 932, III, do CC), uma vez que o condômino não é empregado ou preposto do condomínio. Trata-se de uma das espécies de responsabilidade pelo fato da coisa, regulada no art. 938 do CC, aplicável extensivamente. Caso o condomínio saiba quem é o responsável direto, deverá indicá-lo e pedir sua exclusão da lide. Caso venha a descobrir sua identidade somente em momento posterior, poderá agir regressivamente contra este. (Recurso Cível N. 71001999804, Terceira Turma Recursal Cível, Turmas Recursais, Relator: Eugênio Facchini Neto, Julgado em 16/07/2009)”. (grifo do autor). RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Recurso cível n. 71001999804**, da 3ª Turma Recursal Cível. Recorrente: Cesar Augusto Moreira Santos. Recorrido: Edifício Condomínio Felipe Camarão. Relator: Des. Eugênio Facchini Neto. Porto Alegre, 16 de julho de 2009. Disponível em: <[http://www1.tjrs.jus.br/site\\_php/consulta/consulta\\_processo.php?nome\\_comarca=Tribunal+de+Justi%E7a&versao=&versao\\_fonetica=1&tipo=1&id\\_comarca=700&num\\_processo\\_mask=71001999804&num\\_processo=71001999804&codEmenta=3024215&temIntTeor=true](http://www1.tjrs.jus.br/site_php/consulta/consulta_processo.php?nome_comarca=Tribunal+de+Justi%E7a&versao=&versao_fonetica=1&tipo=1&id_comarca=700&num_processo_mask=71001999804&num_processo=71001999804&codEmenta=3024215&temIntTeor=true)>. Acesso em: 10 set. 2016. Ainda: DIAS, José de Aguiar. Da responsabilidade Civil. Rio de Janeiro: Forense, 1960. PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. Tratado de Direito Privado. 3. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1984. T. LIII. CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de Responsabilidade Civil. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014. SHREIBER, Anderson. Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2013. COUTO E SILVA, Clóvis. Responsabilidade alternativa e acumulativa. IN: FRADERA, Vera Maria (org.). O Direito Privado Brasileiro na visão de Clóvis do Couto e Silva. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.

com balas de chumbo, as quais atingiram o rosto e o tórax de uma pessoa que assistia ao desfile, causando-lhe cegueira total do olho direito e problemas pulmonares.<sup>788</sup>

Neste caso, houve a imputação da responsabilidade a todos aqueles que desfilaram no carro alegórico, sob a lógica de que todos tinham o dever de guarda das espingardas e respectivos cartuchos, evitando o uso indevido e temerário de tais artigos. No acórdão, motivou-se o seguinte: “Todos, evidentemente, falharam no cumprimento do dever e só isso bastaria para que, solidariamente, respondessem pelo pagamento da indenização”.<sup>789</sup>

Apesar da advertência de Martins-Costa quanto às injustiças que a Teoria da Causalidade Alternativa pode gerar, a jurista lista os requisitos necessários para esse formato de responsabilização, quais sejam:

a) O anonimato do dano, assim qualificado porque não é possível identificar o seu autor, b) a certeza de ter sido o dano provocado por integrante, ou integrantes, de um grupo de pessoas (v. g., os alucinados integrantes de uma torcida organizada que, ao saírem do campo de futebol, seu time tendo sido derrotado, resolvem danificar os automóveis estacionados nas cercanias do estádio); c) o grupo aparece perfeitamente caracterizado, e seus integrantes são determinados, embora não se saiba qual deles causou o dano; d) o grupo não precisa ser organizado ou institucionalizado juridicamente: é um grupo de fato podendo ser constituído pelas mais variadas formas; e) não se trata de um dano causado pelo grupo enquanto tal, o que caracterizaria uma responsabilidade subjetiva plural e solidária; o autor é apenas um, ou alguns, não se tratando de coautoria entre todos os membros do grupo; f) o grupo não tem chefe, a quem reconduzir a responsabilidade, sendo igualitária a situação de seus componentes; g) o grupo desenvolve atividades de risco, ou perigosas; h) o verdadeiro autor do dano permanece oculto, escudado na atividade grupal, impossibilitando à vítima identificá-lo.<sup>790</sup>

<sup>788</sup> “Ementa: Responsabilidade civil. É solidária a responsabilidade, muito embora só um tenha sido o causador do dano, se o fato decorreu da falta do dever de vigilância, na guarda de coisa perigosa e que a todos competia zelar. Sentença reformada, para julgar procedente a ação. Decisão unânime. RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação cível n. 11195**, da 1ª Câmara Especial Cível. Apelante: Philipp Alfons Engeldrun. Apelados: Antonio Luiz Renon e outros. Relator: Des. Oscar Gomes Nunes. Porto Alegre, 25 de novembro de 1970. Disponível em: <[http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=11195&proxystylesheet=tjrs\\_index&client=tjrs\\_index&filter=0&getfields=&aba=juris&entsp=apolitica-site&wc=200&wc\\_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&sort=date%3AD%3AR%3Ad1&as\\_qj=&site=ementario&as\\_epq=&as\\_oq=&as\\_eq=&as\\_q=+#mainresjris](http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=11195&proxystylesheet=tjrs_index&client=tjrs_index&filter=0&getfields=&aba=juris&entsp=apolitica-site&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&sort=date%3AD%3AR%3Ad1&as_qj=&site=ementario&as_epq=&as_oq=&as_eq=&as_q=+#mainresjris)>. Acesso em: 10 set. 2016.

<sup>789</sup> Ibid.

<sup>790</sup> MARTINS-COSTA, Judith. **Do inadimplemento das obrigações**. IN: TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo (org.). *Comentários ao Novo Código Civil*. v. 5, t. II, Rio de Janeiro: Ed. Forense, 2003. p. 142.

No âmbito do Direito do Consumidor, Sanseverino sustenta que a Teoria da Causalidade Alternativa dispõe de importância prática, posto que são frequentes as dificuldades probatórias para identificar o fornecedor que realmente é responsável pelo dano. Isso se deve à massificação e globalização dessas relações, que muitas vezes, implica o anonimato dos causadores de danos.<sup>791</sup>

Para Della Giustina, o CDC adotou a teoria aludida de forma implícita no art. 12, § 3º, inciso I do CDC. O fato de o código excluir expressamente a responsabilidade do fabricante que comprovar que não colocou os produtos em circulação referenda a possibilidade de alcançar todos aqueles que estiverem envolvidos no círculo de causação do dano<sup>792</sup>. Segundo o autor, “nossos Tribunais há mais tempo vêm resolvendo que, nestes casos, qualquer dos membros do grupo responde solidariamente, a menos que demonstre que do seu modo de atuar e do seu agir não resultou dano”.<sup>793</sup>

Ainda, em Sanseverino, entende-se que a previsão da excludente de responsabilidade por inexistência de defeito (art. 12, § 3º, II e art. 14, § 3º, I) possibilita a aplicação da causalidade alternativa. Ora, se há a possibilidade de um determinado grupo de fornecedores ter causado um dano, retira-se a responsabilidade daqueles que comprovam as excludentes, mantendo-se aos demais.<sup>794</sup>

A título de exemplo, Sanseverino demonstra:

Imagine-se a seguinte situação: um paciente, portador de hemofilia, é obrigado a realizar, periodicamente, transfusões de sangue em hospitais de sua cidade. Passado certo tempo, constata-se que é portador de doença grave (hepatite, AIDS), tendo sido contaminado nas transfusões. Esse paciente poderá acionar qualquer um ou todos os hospitais situados na sua cidade, que são solidariamente responsáveis, a quem competirá a demonstração da inexistência de defeito na prestação do serviço.<sup>795</sup>

Embora a fundamentação jurídica para esses casos tenha aplicação analógica ao art. 928 do CCB e arts. 12 e 14 do CDC, Cruz advoga que a melhor forma de

---

<sup>791</sup> SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no Código do Consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 124.

<sup>792</sup> DELLA GIUSTINA, Vasco. **Responsabilidade civil dos grupos**. Rio de Janeiro: Aide, 1991. p. 133. Segundo esse autor, “aqueles que estão no círculo de causalidade, de onde poderia ter saído o produto, são solidariamente responsáveis, a menos que comprovem não ter colocado o produto no mercado”. Ibid., p. 151.

<sup>793</sup> Ibid., p. 133.

<sup>794</sup> SANSEVERINO, op. cit., p. 278.

<sup>795</sup> Ibid., p. 278.

justificar a atribuição dessa responsabilidade é por meio do princípio da solidariedade social e da dignidade da pessoa humana (inciso III, do art. 1º da CF/88)<sup>796</sup>. Relaciona-se aos ditames de dignidade por estar envolvido num conjunto de Direitos Humanos, que ultrapassam a humanidade do próprio indivíduo, pois seu alcance objetiva também a humanidade social.<sup>797</sup>

Ao relacionar com o caso das embalagens plásticas em contato com os alimentos, já foi mencionada a dificuldade em demonstrar que os riscos ou danos são produzidos a partir de um determinado produto ou de uma determinada organização. E na lógica da causalidade alternativa, reflete-se na cadeia produtiva do plástico, em que todas as indústrias transformadoras e polimerizadoras que participam da produção de embalagens destinadas ao acondicionamento de alimentos poderiam ser alcançadas.

Com efeito, o ônus de comprovar uma das excludentes pertence ao fornecedor e, assim o fazendo, rompe-se o nexos causal entre o risco/dano e o produto produzido. Nessa linha, restaria para a defesa do fornecedor comprovar que não colocou o produto no mercado; ou que o defeito inexistente, inclusive por meio da informação reversa trabalhada no capítulo anterior; e, ainda, a culpa exclusiva do consumidor ou de terceiros. Afastando-se assim, a responsabilidade civil daquele que fizer a prova, mantendo-se a responsabilidade aos demais.

Noronha entende que nos casos de responsabilidade grupal o problema não está na causalidade, e sim na determinação dos responsáveis pelo dano. Segundo ele, “enquanto a causalidade alternativa diz respeito à causa do dano (como a própria designação revela), na responsabilidade grupal não existe dúvida quanto a essa causa; a dúvida é relativa às pessoas a quem tal causa (e causa única) pode ser atribuída”.<sup>798</sup>

Com isso, opta-se aqui por tratar como responsabilidade coletiva ao caso dos produtos químicos das embalagens plásticas em contato com alimentos. No entanto, a resposta para a pergunta: a quem imputar? Resume-se em uma noção: a todos os

---

<sup>796</sup> CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexos causal na responsabilidade civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. p. 272. p. 309.

<sup>797</sup> Ao tratar as questões ambientais, Carvalho refere que os danos causados por poluição crônica, cumulativos ou continuados são entraves para a determinação do nexos causal. Para tais casos, defende “a criação de mecanismos coletivos de responsabilização de custos da restauração e a criação de fundos, com vistas à indenização coletiva”. CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 142.

<sup>798</sup> NORONHA, Fernando. **Direito das Obrigações**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 682.

fornecedores de embalagens envolvidos na fabricação relativo ao dever de informar e somente aos que omitiram a informação no dever de indenizar. Assim, não há a aplicação exclusiva de uma ou outra teoria, e sim uma mescla entre elas.

## 5.2 A Prova Causal e a Teoria das Probabilidades

A prova permite a comprovação das alegações realizadas pelas partes e forma o convencimento do juiz acerca da controvérsia. Com ela, o processo é instruído com o fito de alcançar uma decisão justa, aspiração do processo civil no Estado Democrático de Direito. É considerada como elemento essencial para a conformação de um processo justo.<sup>799</sup>

Nas palavras de Ribeiro,

Para o juiz sentenciar, é indispensável o sentimento de ‘verdade’, de certeza, pois sua decisão necessariamente deve corresponder à verdade, ou, no mínimo, aproximar-se dela. Ocorre recordar que a prova em juízo tem por objetivo reconstruir historicamente os fatos que interessam à causa.<sup>800</sup>

Denota-se que a prova busca formar o convencimento do julgador, aproximando-o com a verdade dos fatos alegados. Tais provas são levadas ao processo e assentadas na legitimidade de seus meios de obtenção. Conforme leciona Bedaque, o direito à prova trata de componente inafastável dos princípios do contraditório e da ampla defesa.<sup>801</sup>

Dessarte, o processo constitucional promove o processo justo, fato que exige um olhar diferenciado sobre o direito fundamental à prova<sup>802</sup>. Essa afirmação justifica-se no fato de a prova ser mecanismo apto para a concretização de direitos, tanto individuais quanto coletivos. Marinone explica que “o direito à prova é resultado da necessidade de garantir ao cidadão a adequada participação no processo”.<sup>803</sup>

---

<sup>799</sup> MITIDIERO, Daniel. Processo justo, colaboração e ônus da prova. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 78, n. 1, p. 73, jan./mar. 2012.

<sup>800</sup> RIBEIRO, Darci Guimarães. **Provas atípicas**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998. p. 60.

<sup>801</sup> BEDAQUE, José Roberto dos Santos. Garantia da amplitude de produção probatória. In: TUCCI, José Rogério Cruz (coord.). **Garantias Constitucionais do Processo Civil**. 1. ed. 2. tr. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1999, p.153.

<sup>802</sup> Importante mencionar que o direito fundamental a prova é um direito implícito no ordenamento constitucional, uma vez que decorre dos princípios e garantias processuais.

<sup>803</sup> MARINONI, Luiz Guilherme. **Novas linhas do processo civil**. São Paulo: Malheiros, 1999. p. 258.

Referente à distribuição da carga probatória, o Direito Brasileiro adotou o regime estático do ônus da prova, disposto no art. 373 do Novo Código de Processo Civil, dispõe que cabe ao autor comprovar “os fatos constitutivos do seu direito”; e ao réu, “a existência de fatos impeditivos, modificativos ou extintivos do direito do autor”<sup>804</sup>. Trata-se de uma visão privatista da prova, que não contempla obstáculos técnicos, científicos, econômicos, sociais e até mesmo jurídicos. Isso acaba imobilizando o alcance da concepção de justo.

No entanto, a doutrina processual prevê a possibilidade de uma distribuição dinâmica do ônus da prova, em que a carga probatória pode ser atribuída àquele que tiver melhores condições de comprovar o fato. Peyrano, idealizador dessa teoria, salienta que “recomienda que la valoración probatoria sea estricta al ponderar el material allegado por la parte que está en mejores condiciones de producir, la prueba de descargo”<sup>805</sup>. Evidentemente, referida possibilidade seria aplicada somente a situações específicas e orientadas pelo juiz.

Na verdade, essa teoria não dispõe de previsão legal, mas vem de encontro à igualdade e ao dever de lealdade entre os litigantes, rompendo-se, assim, com a tradição estática da prova. Nessa lógica, abre-se uma conexão com a realidade concreta do próprio processo.

Sobre a prova dinâmica, Mitidero justifica que

O ônus da prova serve para orientar a conduta probatória das partes, visando a levar ao processo todos os elementos de prova necessários para a justa resolução do caso concreto. O desiderato que se assinala ao ônus da prova, nessa perspectiva, está em possibilitar que se alcance a justiça do caso concreto. Eis aí a sua razão motivadora. E, evidentemente, não se pode imaginar que se chegará a uma solução justa atribuindo-se a produção de prova diabólica a uma das partes, ainda mais quando a outra parte, dadas as contingências do caso, teria melhores condições de provar. Tal ocorrendo, não pode incidir o art. 333 do CPC.<sup>806</sup>

A Teoria da Distribuição Dinâmica do Ônus Probatória foi adotada no Anteprojeto do Código de Processo Coletivo, com a seguinte redação:

---

<sup>804</sup> BRASIL. **Código de processo civil e normas correlatas**. 9. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

<sup>805</sup> PEYRANO, Jorge W.; CHIAPPINI, Julio O. Lineamientos de las cargas probatorias dinámicas. IN: PEYRANO, Jorge W. (Coord.). **Cargas probatorias dinámicas**. 1. ed. Santa Fe: Rubinzal-Culzoni, 2008. p.21.

<sup>806</sup> MITIDIERO, Daniel. Processo justo, colaboração e ônus da prova. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 78, n. 1, p. 76, jan./mar. 2012.

Art. 10. Provas – São admissíveis em juízo todos os meios de prova, desde que obtidos por meios lícitos, incluindo a prova estatística ou por amostragem. § 1º Sem prejuízo do disposto no artigo 333 do Código de Processo Civil, o ônus da prova incumbe à parte que detiver conhecimentos técnicos ou informações específicas sobre os fatos, ou maior facilidade em sua demonstração. § 2º O ônus da prova poderá ser invertido quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação, segundo as regras ordinárias de experiência, ou quando a parte for hipossuficiente. § 3º Durante a fase instrutória, surgindo modificação de fato ou de direito relevante para o julgamento da causa (parágrafo único do artigo 4º deste Código), o juiz poderá rever, em decisão motivada, a distribuição do ônus da prova, concedendo à parte a quem for atribuída a incumbência prazo razoável para sua produção, observado o contraditório em relação à parte contrária (artigo 23, parágrafo 5º, inciso IV). § 4º O juiz poderá determinar de ofício a produção de provas, observado o contraditório.

Ainda, o Projeto de Lei n. 5139/2009 também disciplina o ônus da prova, uma vez que recai sobre aquele que estiver mais próximo dos fatos e com a capacidade de produzi-las. Nas exposições do citado projeto, demonstra-se que tal assertiva objetiva maior efetividade do processo.

De qualquer sorte, caminha-se para provas estatísticas ou por amostragem. É exatamente nesse ponto que a prova dinâmica influencia a demonstração do nexos causal nas ações que envolvem a responsabilidade civil, pois diante das incertezas, a probabilidade ganha relevo, visto que afasta a certeza absoluta e se transforma num juízo de quase-certeza.

Com efeito, ao tratar das probabilidades<sup>807</sup>, a dogmática tradicional da necessidade de causa é substituída pela ideia de causalidade probalística entre a atividade/conduita e o evento danoso, admitindo-se a relativização do conteúdo probatório. Isso é justificado pela ineficiência da Teoria da Causalidade Adequada e da Teoria da Causa Direta e Imediata, retratadas no item 3.3.6 da presente tese.<sup>808</sup>

---

<sup>807</sup> Alguns doutrinadores referem a Probabilidade como sinônimo da Teoria da Causalidade Adequada, porém são teorias distintas que não se confundem. A Teoria da Causalidade Adequada, a partir de um juízo de probabilidades, determinará o fator causal de maior aptidão a ter produzido o dano, excluindo a responsabilidade das demais concausas. Ao contrário, a Teoria das Probabilidades em questão trata-se de uma construção direcionada ao Direito Ambiental em que fatores de probabilidade operam no sentido de alcançar um sentido de supressão das incertezas científicas.

<sup>808</sup> Cabe esclarecer que a Teoria das Probabilidades não se confunde com a Teoria da Causalidade Adequada, uma vez que essa, a partir de um juízo de probabilidades, determina o fator causal de maior aptidão a ter produzido o dano, excluindo a responsabilidade das demais concausas. Ao contrário, a Teoria das Probabilidades em questão trata-se de uma construção direcionada no sentido de atenuar as incertezas científicas. Para corroborar, Carvalho refere que a Teoria da Causalidade Adequada e a da equivalência de condições são fundadas na avaliação de elementos eminentemente fáticos, o que dificulta a prova do nexos causal em situações relacionadas ao

No Direito Ambiental, discute-se amplamente a aplicação da Teoria da Probabilidade na responsabilidade civil ambiental, levando muitos juristas a defender a assimilação dessa teoria para os casos de riscos e incertezas científicas. A probabilidade ganhou relevo em várias áreas do conhecimento, tanto que a teoria supra foi fundada por Pierre Simon Laplace na área da Matemática, difundindo-se posteriormente na Física, Biologia, Sociologia, etc. A probabilidade afasta a certeza absoluta e se transforma num juízo de quase-certeza.

Segundo Branco,

Realmente, a certeza de um efeito parece ser meramente probabilística. Tomemos como exemplo, o calor, gerando a ebulição da água. Ao aquecermos, em um recipiente, certo volume de água, temos a certeza antecipada de que o líquido será aquecido uniformemente (por causa das correntes de convecção) e que ao atingir aproximadamente 100°C (dependendo da pressão) entrará em ebulição. Não admitiremos previamente a hipótese de moléculas frias se separarem das quentes, formando blocos de gelo dentro da água fervente. Entretanto, tal probabilidade existe [...]. Essa probabilidade é tão pequena que, automaticamente, descartamo-la de nossas considerações, ficando com a 'certeza' do resultado de probabilidade maior.<sup>809</sup>

Para esse autor, “a natureza probalística da certeza fica tanto mais evidente quanto mais distante estiver a causa do seu efeito final, como acontece nos sistemas complexos”<sup>810</sup>. E essa lógica passa a ter sentido no Direito, tendo em vista que a comunidade jurídica vem trabalhando na construção de novas teorias, na tentativa de reduzir a complexidade no tocante aos danos difusos e futuros.

A Teoria da Probabilidade passa a ser observada em textos internacionais relativos à precaução e prevenção de danos ambientais. Na Convenção sobre Responsabilidade Civil dos Danos Resultantes de Atividades Perigosas para o Meio Ambiente (Convenção de Lugano), o art. 10 dispõe: “Quando é apreciada a prova do liame de causalidade entre o acontecimento e o dano ou, no quadro de uma atividade perigosa [...], o juiz terá devidamente em conta o risco aumentado de provocar dano

---

desenvolvimento científico. CARVALHO, Déltion Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 158.

<sup>809</sup> BRANCO, Samuel Mulgel. **Ecosystemica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 1999. p. 42.

<sup>810</sup> Ibid., p. 42.

inerente à atividade perigosa”<sup>811</sup>. Entende-se, por oportuno, que a convenção realiza um convite ao magistrado para a relativização do nexos causal mediante a relação de probabilidade entre o dano e a atividade.

De acordo com Carvalho, a “Diretiva 2004/35/CE sucedeu a Convenção de Lugano, não impondo normas específicas aos Estados para a facilitação da prova do nexos causal”<sup>812</sup>. Na internalização dessa Diretiva, o governo de Portugal editou o Decreto-Lei nº 147/2008 de 29 de julho, que instituiu o nexos causal da seguinte forma:

Artigo 5.º Nexos de Causalidade. A apreciação da prova do nexos de causalidade assenta num critério de verosimilhança e de probabilidade de o facto danoso ser apto a produzir a lesão verificada, tendo em conta as circunstâncias do caso concreto e considerando, em especial, o grau de risco e de perigo e a normalidade da acção lesiva, a possibilidade de prova científica do percurso causal e o cumprimento, ou não, de deveres de protecção.<sup>813</sup>

Outro texto internacional, é a Proposta Diretiva sobre a Responsabilidade Civil em Matéria de Resíduos, mencionada por Leite e Carvalho. Nessa, também há um artigo específico acerca da probabilidade causal, com a seguinte redação: “O demandante deverá provar o dano ou os prejuízos causados ao meio ambiente e estabelecer a existência de uma considerável probabilidade de presença de nexos causal entre os resíduos do produtor e o dano sofrido”.<sup>814</sup>

Leite e Carvalho explicam que “não se trata de nenhuma presunção de causalidade, mas de um instrumento hermenêutico destinado a facilitar a prova do nexos causal à vítima. Assim, não é suficiente a existência do dano e de uma atividade perigosa, devendo haver uma relação de probabilidades entre estes”.<sup>815</sup>

Sobre a temática, Mirra salienta:

Comprovada, em termos de probabilidade, com elementos sérios e confiáveis, a realidade da degradação ambiental (efetiva ou potencial), ainda que sem certeza científica absoluta, o resultado da

---

<sup>811</sup> CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 159.

<sup>812</sup> *Ibid.*, p. 159.

<sup>813</sup> PORTUGAL. **Decreto-Lei n. 147/2008 de 29 de julho**. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Diário da República, 1ª série, n.º 145, 29 de Julho de 2008. p. 5028.

<sup>814</sup> Art. 4.6 da Proposta Diretiva sobre a Responsabilidade Civil em Matéria de Resíduos, citado em LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de Carvalho. O nexos de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: RT, ano 12, n. 47, 2007. p. 89.

<sup>815</sup> *Ibid.*, p. 90.

demanda deverá ser forçosamente o julgamento de procedência do pedido para o fim de impedir, fazer cessar ou reparar o dano e todas as consequências prejudiciais do fato danoso.<sup>816</sup>

Nesse passo, verifica-se que a probabilidade, desde que fundamentada adequadamente, autoriza o juiz a imputar a responsabilidade civil nos casos de incertezas científicas. No entanto, a questão envolve-se com a avaliação do grau de probabilidade entre a atividade de risco, ou mesmo a conduta do agente à produção do evento danoso. Essa avaliação é realizada pelo juiz, que terá o encargo de analisar se a prova da probabilidade é consistente ou não para a imputação do agente.

Outrossim, tanto a amostragem quanto a estatística são meios de prova, indiciário a permitir “que se presuma a ocorrência do fato principal a partir da demonstração dos fatos secundários”<sup>817</sup>. Nessa linha, ingressa a possibilidade da carga dinâmica da prova, aparelhada por meio da liberdade do juiz na sua determinação.

Tem-se que as organizações produtoras de embalagens envolvem conhecimentos científicos e tecnológicos que produzem dificuldades na identificação entre causas, danos e riscos. Muitas vezes, o conhecimento científico não conhece os resultados das tecnologias utilizadas, ou melhor, desconhece as consequências que poderiam se concretizar, ou que as tornariam meros indícios.

Nesse contexto, há uma incerteza científica que autoriza a flexibilização dos ditames de certeza para a observação da existência de probabilidades de danos no futuro. Nesse sentido, Díez-Picazo entende que o juiz deve se contentar com a probabilidade de existência de relações causais, conjugando-a num fundamento racionalmente seguro<sup>818</sup>.

Denota-se que há várias opções suscitadas para auxiliar o julgador na observação do grau de probabilidade. Há quem entenda que deva ser realizada uma base em percentuais sobre a chance de o agente ter ocasionado o dano, ou ainda, o risco da ocorrência do dano. Nesse aspecto, verificado a probabilidade em 50%, seria razão suficiente para a imputação. Por outro lado, há a perspectiva de adotar

---

<sup>816</sup> MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Direito Ambiental: o princípio da precaução e a sua aplicação judicial. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, n. 21, ano 6, p. 92-103, jan./mar. 2001.

<sup>817</sup> RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Processo Civil Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 186.

<sup>818</sup> DÍEZ-PICAZO, Luis. **Fundamentos del derecho civil patrimonial**. 5. ed. v.2. Madrid: Civitas, 1996. p. 238.

soluções como: alta probabilidade, mínima probabilidade ou alta improbabilidade. Ou, ainda, probabilidade decisiva ou preponderante ou qualificada.<sup>819</sup>

De acordo com Carvalho,

A probabilidade pode ser avaliada quantitativa ou qualitativamente. A avaliação quantitativa da probabilidade é aquela que se reflete em números, por intermédio de percentuais, enquanto que a avaliação qualitativa ocorre por meio de critérios de razoabilidade, em função da capacidade de antevisão. As probabilidades não quantificadas se exprimem a partir de ideia de verossimilhança, entendida como probabilidade não quantificada de que, no futuro, possam vir a ocorrer danos.<sup>820</sup>

A Comissão Europeia justifica a adoção da probabilidade de danos mediante a razoabilidade dos motivos apontados ao caso. Já Aragão prefere o signo verossimilhança, que “poderia também ser a tradução, para o português, da expressão inglesa *likelihood* que é algo menos do que a probabilidade e mais do que uma remota possibilidade”.<sup>821</sup> (grifo do autor).

Na lógica da probabilidade, o Conselho Europeu tende a dar voz aos alertas realizados por minorias, uma vez que estes tendem a demonstrar cenários catastróficos para o futuro. Essa tendência está pautada no princípio da precaução que não exclui as razões apresentadas aos denominados “profetas da desgraça” ou “técnico-céticos” que temem os piores cenários possíveis.<sup>822</sup>

Demonstra-se, assim, que o Conselho Europeu atenta a todas as possibilidades, inclusive a uma condução democrática no que tange ao processo decisional que envolve probabilidades de danos. Não obstante, referida teoria não apresenta aplicação específica em nossos tribunais, uma vez que parte dos julgadores ainda tem um forte apego às ideias tradicionais de certeza e segurança

<sup>819</sup> REGAÑÓN, Calixto Díaz; ALCALÁ, Garcia. Relación de causalidad e imputación objetiva en la responsabilidad civil sanitaria. Revista para el Análisis del Derecho – InDret, Barcelona, n. 180, p. 1-27, 2003. Disponível em: <[http://www.indret.com/pdf/180\\_es.pdf](http://www.indret.com/pdf/180_es.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2016.

<sup>820</sup> CARVALHO, Déltion Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. p. 218. Segundo esse autor, “ainda que incerto o futuro, a probabilidade consiste num fundamento racionalmente seguro, vez que, apesar da ficção operacional (descrição argumentativa do futuro), deve ser transparente quanto aos critérios analisados, de maneira controlada e não arbitrária. Sua utilidade singular consiste não em eliminar obscuridade do futuro, mas em fazer desta uma fonte produtiva de informações específicas”. Ibid., p. 218.

<sup>821</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 33, 2008.

<sup>822</sup> Ibid., p. 33.

jurídica.<sup>823</sup> Evidentemente, os juristas ligados à dogmática tradicional enfrentam dificuldades em decidir com provas de probabilidades.

Sobre isso, Aragão ressalta que

Quando, sem uma base científica sólida, se exigem ao Direito decisões juridicamente vinculativas em condições de grande incerteza, ou seja, decisões de sim ou não sobre atividades, produtos, substâncias ou técnicas, os juristas devem agir com prudência e um especial bom-senso na aplicação de medidas evitatórias.<sup>824</sup>

Ainda, a ausência de parâmetros entre probabilidade/improbabilidade pode remeter-se a bloqueios dos processos decisoriais, como a tautologia. Entretanto, pode-se ressaltar que o Direito Pátrio aplica o princípio do livre convencimento do juiz, sem critérios taxativos. Nesse norte, a avaliação da probabilidade nas decisões jurídicas ficará a cargo da proporcionalidade e do bom senso do julgador.

Não obstante, a toda a explanação deste tópico, as tutelas inibitórias e de remoção do ilícito, cabíveis na responsabilidade sem dano, dispõem do esquema probatório mais facilitado, pois, no entendimento de Saraiva Neto, a comprovação do dano e da probabilidade podem ser afastados, uma vez que o cerne encontra-se na

---

<sup>823</sup> Exemplo de aplicação da Teoria da Probabilidade no Direito Ambiental: EMENTA: ação de indenização. Poluição ambiental. Agentes poluentes. Perícia. Nexo causal. Tendo a perícia comprovado o procedimento nocivo da ré, poluindo o meio ambiente com emissão de partículas diretamente e sem tratamento ao meio ambiente externo à empresa, de forma não compatível com as legislações que regem a matéria e que, por isso, advieram danos aos autores, assente a obrigação de indenizar. Quadro alérgico congênito. Não obstante, a patologia da autora se justifique por quadro alérgico congênito, acentuado pelo hábito de fumar, concluindo o laudo pericial que ela estava exposta por longo lapso de tempo aos diversos fatores agressivos decorrentes da atividade poluidora da empresa, que contribuíram efetivamente para o desencadeamento, ou agravamento da patologia diagnosticada, presentes os pressupostos da responsabilidade civil e decorrente obrigação de indenizar. Sentença mantida. Apelo desprovido. RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível n. 70000932830**, da 9ª Câmara Cível. Apelante: Dambroz S.A. Indústria Mecânica e Metalúrgica. Apelado: Flavio Rogerio Facchini e outros. Relatora: Des. Ana Lúcia Carvalho Pinto Vieira. Porto Alegre, 27 de novembro de 2002. Disponível em: <[http://www1.tjrs.jus.br/sitephp/consulta/consulta\\_acordaos.php?Numero\\_Processo=70000932830&code=1388&entrancia=2&id\\_comarca=700&nomecomarca=Tribunal%20de%20Justi%20E7a&orgao=TRIBUNAL%20DE%20JUSTI%20C7A%20-%209.%20CAMARA%20CIVEL%20-%20REGIME%20DE%20EXCECAO](http://www1.tjrs.jus.br/sitephp/consulta/consulta_acordaos.php?Numero_Processo=70000932830&code=1388&entrancia=2&id_comarca=700&nomecomarca=Tribunal%20de%20Justi%20E7a&orgao=TRIBUNAL%20DE%20JUSTI%20C7A%20-%209.%20CAMARA%20CIVEL%20-%20REGIME%20DE%20EXCECAO)>. Acesso em 10 set. 2016. Do corpo do acórdão extrai-se: “Não há dúvida de que, embora os aspectos sopesados pela ré. Sentença – quadro alérgico congênito e maior fonte geradora em virtude de a apelada ser fumante – a emissão de agentes poluentes por parte da ré contribuiu, pelo menos disso há forte probabilidade, para o acirramento da sensibilização da autora”.

<sup>824</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 35, 2008.

comprovação de um ato ou da ilicitude desse ato. Nessa ótica, a prova fica vinculada à demonstração de que determinado ato é contrário ao dever legal.<sup>825</sup>

No entanto, ao relacionar aos riscos dos químicos das embalagens plásticas em contato com alimentos, denota-se que a prova destina-se a demonstrar o risco e o dever jurídico violado que, conforme analisado no capítulo anterior, pautar-se-ia na omissão do dever de informar. Por outro lado, a probabilidade causal também é analisada no contexto probatório, pois há a necessidade de demonstrar ao juiz a probabilidade dos efeitos nocivos dos mencionados químicos.

Para corroborar com o arrazoado, transcreve-se a seguinte afirmação de Kinijnik:

Toda a decisão judicial envolverá um certo grau de probabilidade, cabendo aos personagens processuais – não somente o juiz – ter presente as limitações do conhecimento humano. Tudo o que as partes poderão fazer é convencer (o juiz), com determinado grau de certeza, de que um fato é provavelmente verdadeiro.<sup>826</sup>

Com efeito, as partes atuam por meio de conteúdo probatório para o convencimento do julgador, mas cabe a este valorar as provas e os mecanismos de probabilidade/improbabilidade. Entretanto, pela transdisciplinariedade de algumas matérias litigadas, como o caso do BPA e dos ftalatos, torna-se difícil a compreensão técnica da realidade, motivo pelo qual se torna importante analisar formatos complementares para a decisão jurídica.

### 5.3 Instrumentos Complementares da Decisão Jurídica

Como já mencionado, o sistema é conduzido a partir da aceitação de um código binário, trabalhando positividade e negatividade, pois sempre permite a observação e descrição de dois lados. No caso do sistema jurídico, a distinção opera no código Direito e não Direito. É exatamente nessa diferenciação que a decisão jurídica desempenha, ao mesmo tempo, o papel de atualização do sistema e estabelece uma referência comunicativa com o mundo circundante.

---

<sup>825</sup> SARAIVA NETO, Pery. **A prova na jurisdição ambiental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010. p. 154 e 155.

<sup>826</sup> KINIJNIK, Danilo. **A prova nos juízos cível, penal e tributário**. Rio de Janeiro: Forense, 2007. p. 35.

Segundo Luhmann:

O sistema jurídico orienta-se com vistas a um mundo circundante que, em princípio, é contingente. Tudo pode ser diferente. Cada norma pode ser infringida por um comportamento, cada expectativa pode não ser correspondida. Mas essa contingência adquire relevância para o sistema, apenas segundo o próprio Código, isto é, apenas com vistas à possibilidade de classificar os fatos como Direito e não Direito.<sup>827</sup>

De fato, o Código do Direito permite diferenciar o que pertence e o que não pertence ao sistema jurídico, constituindo, assim, sua própria programação. De acordo com Luhmann:

No seu próprio Código, o sistema dispõe de uma contingência reformulada, que lhe faculta selecionar seus próprios estados e desenvolver e modificar seus próprios programas (leis, decisões de casos, precedentes, etc.) que regulamentam o que deve ser considerado Direito ou não Direito, em cada caso específico.<sup>828</sup>

Esse Código binário é a referência para uma decisão jurídica, caso contrário, a sua identidade não seria mantida. Assim, a “decisão jurídica decide entre o Direito e o não Direito de uma situação social, segundo os programas do sistema jurídico, em condições de incertezas”<sup>829</sup>. Tais condições refletem na dogmática jurídica, no procedimento a ser atendido pelo juiz para chegar à decisão, que é representada por meio da sentença.

O processo é instruído com o fito de alcançar uma decisão justa, contemplando-se, desse modo, a prestação jurisdicional. Esse procedimento é dotado de incertezas em vários pontos de observação, tais como: a verdade dos fatos; a boa-fé processual das partes; os elementos de prova; a interpretação; as normas correspondentes ao caso, dentre outros. Toda decisão é proferida sob condições de incerteza, mas sempre deverá ser decidida diante da regra do *non liquet*.<sup>830</sup>

<sup>827</sup> LUHMANN, Niklas. **A posição dos Tribunais no Sistema jurídico**. Porto Alegre: Revista Ajuris, n. 49, 1990, p. 161.

<sup>828</sup> Ibid., p. 161.

<sup>829</sup> SIMIONI, Rafael. O que a decisão jurídica observa? Contribuições da Teoria dos Sistemas de Niklas Luhmann às teorias pós-positivistas da decisão jurídica. IN: SCHWARTZ, Germano (Org.). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 88.

<sup>830</sup> Sobre a proibição da recusa da Justiça, Luhmann entende que “podemos compreender essa norma fundamental de atividade dos Tribunais como o paradoxo da transformação da coerção em

Diante das incertezas, as decisões necessitam uma complementação argumentativa para conquistar a certeza, que somente poderá ser confirmada em tempo posterior ao da própria decisão. Essa complementação recorre a valores exteriores ao sistema de referência, como uma espécie de complementação.

Simioni resgata a noção de “suplementos” de Derrida<sup>831</sup>, para utilizá-los como uma referência comunicativa entre as diversas perspectivas argumentativas para a decisão judicial<sup>832</sup>. Segundo ele, o suplemento conta com a função de “suplementar a ausência de um fundamento no sistema de referência da decisão, que presentifica o fundamento ausente da decisão”.<sup>833</sup>

Em outro texto, assevera que “nós encontramos ‘suplementos’ não apenas nas formas gerais do conhecimento metafísico, mas também em todas as decisões que recorrem a valores externos ao sistema do Direito para fundamentar a sua legitimidade e a sua correção”<sup>834</sup>. O suplemento nada mais é do que um mecanismo de apoio ao processo de decisão, que busca argumentos em valores externos ao sistema de referência.<sup>835</sup>

Na realidade, o suplemento é a função operativa semelhante à restituição do “décimo segundo camelo”, abordado por Luhmann. O referido caso é retratado na situação em que um beduíno estabeleceu a partilha sucessória de seus camelos por meio de testamento. Neste, a partilha ficou estabelecida da seguinte forma: o filho

---

liberdade. Quem se vê coagido à decisão e, adicionalmente, à fundamentação de decisões, deve reivindicar para tal fim uma liberdade imprescindível de construção do Direito”. LUHMANN, Niklas. **A posição dos Tribunais no Sistema jurídico**. Porto Alegre: Revista Ajuris, n. 49, 1990, p. 163.

<sup>831</sup> DERRIDA, Jacques. **Gramatologia**. 2. ed. Tradução Miriam Chnaiderman e Renato Janine Ribeiro. São Paulo: Perspectiva, 2004.

<sup>832</sup> Cabe esclarecer que o trabalho não pretende discutir os modelos de argumentação jurídica estudados em Alexy, Habermas, Dworkin, dentre outros. Busca-se aqui apresentar a perspectiva sistêmica em relação à possibilidade de aspectos complementares à decisão jurídica.

<sup>833</sup> SIMIONI, Rafael Lazzarotto. Decisão jurídica e democracia: os suplementos da argumentação jurídica. IN: SILVA, Artur Stamford. SANTOS, Gustavo Ferreira. (Orgs.) **Sociedade, Direito e Decisão em Niklas Luhmann**. Anais do Congresso Internacional em Homenagem a Cláudio Souto. Recife: Editora Universitária UFPE, p. 427, 2009. Disponível em: [https://www.ufpe.br/moinhojuridico/images/documentos/moinho\\_luhmann.pdf](https://www.ufpe.br/moinhojuridico/images/documentos/moinho_luhmann.pdf). Acesso em 10 de julho de 2016.

<sup>834</sup> SIMIONI, Rafael Lazzarotto. O que a decisão jurídica observa? Contribuições da Teoria dos Sistemas de Niklas Luhmann às teorias pós-positivistas da decisão jurídica. IN: SCHWARTZ, Germano (Org.). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 86.

<sup>835</sup> Como exemplo, Simioni considera um caso sobre o despejo de uma senhora locatária de oitenta anos de idade. Para ele, a decisão jurídica pode considerar somente o Direito Positivo no que tange à legislação do inquilinato, mas, por outro lado, pode buscar recursos argumentativos no exterior desse sistema de referência, como no Estatuto do Idoso, ou em princípios da Constituição Federal, mas também, pode-se argumentar que a decisão pelo não despejo abre precedente que influenciaria no mercado imobiliário, isso já seria outro suplemento. SIMIONI, op. cit., 2009, p. 431.

mais velho ficaria com a metade dos camelos, o filho do meio, com um quarto, e o filho mais novo, com um sexto dos camelos.<sup>836</sup>

No entanto, após a morte do pai restavam apenas 11 camelos, número que não permite a divisão dos camelos de forma inteira. A situação gerou conflitos entre os irmãos, levando, assim, o caso à decisão do juiz. Esse propôs computar no cálculo um camelo de sua propriedade para a partilha ser dividida sobre 12 camelos e, ao fim, esse camelo deveria ser restituído ao julgador. Assim, o filho mais velho recebeu seis camelos, o filho do meio recebeu três camelos, e o filho mais novo recebeu dois camelos, totalizando 11 camelos, sendo a lide resolvida e o décimo segundo camelo restituído.<sup>837</sup>

Salienta-se que o caso apresentado não tem a intenção de dar uma explicação às curiosidades matemáticas, a exemplo das proezas do personagem Beremiz Samir, da obra, *O homem que calculava*, em que a restituição ocorre no trigésimo sexto camelo. Ao contrário, Luhmann desvela o décimo segundo camelo como um elemento simbólico dotado de função operativa para o sistema, viabilizando a satisfação decisória. Para esse autor, “sem o camelo há discórdia e pânico, com o camelo, pelo contrário, há decisões ordenadas e satisfatórias. O sentido do camelo está no valor dessa diferença, e o valor de um valor nada mais é que o valor das consequências que se pode auferir graças a ele”.<sup>838</sup>

Assim, as teorias podem ser criadas com a intenção de desparadoxizar o paradoxo e ter aplicação operativa na intenção de propiciar decisões satisfatórias no sistema. Para Luhmann, esse décimo segundo camelo é resultante da produção de sentido e abertura para a autopoiese dos paradoxos do Direito. De acordo com Clam, “o Direito se desenvolve na forma de um sistema operativo que não pode estabelecer sobre sua consistência interna, mas constantemente tem de tomar emprestados e restituir ‘camelos’ virtuais, que auxiliam o sistema na desparadoxalização de sua perplexidade básica”.<sup>839</sup>

---

<sup>836</sup> LUHMANN, Niklas. A restituição do décimo segundo camelo: do sentido de uma análise sociológica do direito. In: ARNAUD, André Jean; LOPES JUNIOR, Dalmir (Org.). **Niklas Luhmann: do sistema social à sociologia jurídica**. Tradução de Dalmir Lopes Junior, Daniele Andréia da Silva Manão e Flávio Elias Riche. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. p. 33.

<sup>837</sup> *Ibid.*, p. 33.

<sup>838</sup> *Ibid.*, p. 43.

<sup>839</sup> CLAM, Jean. **Questões fundamentais de uma teoria da sociedade: contingência, paradoxo, só-efetuação**. Tradução de Nélio Schneider. São Leopoldo: UNISINOS, 2006. p. 163.

Na mesma linha, Mansilla adota as premissas decisórias no âmbito organizacional. Trata-se do produto da programação prévia do próprio sistema, que serve para orientar a tomada de decisão, auxiliando na escolha de alternativas viáveis. As premissas decisórias dimensionam a identidade no sistema, uma vez que traçam os limites da diferenciação. No entanto, a organização pode conter premissas passíveis de decisão e premissas não passíveis de decisão, fator que remete ao conceito de cultura organizacional.<sup>840</sup>

Na perspectiva sistêmica, Mansilla define cultura organizacional como:

El conjunto de premisas básicas sobre las que se construye el decidir organizacional. Estas premisas aparecen como indecibles e indecidas, es decir, como si ellas mismas no fueran producto de una decisión. En ese sentido, las premisas que constituyen la cultura organizacional no parecen ser fáciles de cambiar intencionalmente, ni se tiene conciencia clara de su cambio en el tiempo. Sin embargo, estas premisas varían según la organizaciónva derivando en acoplamiento estructural con su entorno. La cultura organizacional, por consiguiente, constituye una expresión del estar de la organización en el mundo.<sup>841</sup>

A cultura organizacional pauta-se em valores do próprio sistema, a exemplo de valores históricos. A título de exemplo, podemos dizer que a indenização em dinheiro é uma premissa decisória, em que o *quantum* indenizatório dos danos morais é conduzido pelo arbítrio dos Tribunais. Nessa lógica, o próprio sistema possibilita formatos argumentativos, inclusive para lidar com os riscos e com as incertezas científicas.

De acordo com Aragão, “a defesa dos juristas passa por tomar decisões de gravidade proporcional ao risco e à inaceitabilidade social do risco, decisões que devem ser sempre provisórias, revisíveis e revistas periodicamente, por meio de procedimentos flexíveis, participativos e iterativos”<sup>842</sup>. No âmbito do risco ecológico, Silveira advoga:

Para dar conta da abertura semântica inerente às noções de abuso e de risco, não se pode contar apenas com os textos legais, com a imparcialidade do julgador e com métodos e técnicas consagrados

<sup>840</sup> MANSILLA, Darío Rodríguez. **Gestión Organizacional**. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2011. p. 106.

<sup>841</sup> Ibid., p. 106.

<sup>842</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 37, 2008.

pela hermenêutica. É preciso que o espaço decisório esteja estruturalmente preparado para assumir as complexas questões que cercam a percepção social do risco e as divergências científicas características dos problemas ecológicos. Soluções parciais a essas dificuldades pressupõem uma profunda mudança de percepção quando à atividade jurisdicional.<sup>843</sup>

Tais premissas passam a fazer parte do sistema jurídico, por isso legitimam a decisão. Com efeito, o processo decisional da ação civil pública que envolve a responsabilidade civil de interesse coletivo pode ser reestabelecido por meio de códigos próprios do Direito, porém, o juiz pode utilizar-se de complementos argumentativos para dar sentido à imputação da responsabilidade. Sendo assim, o próximo item será dedicado a demonstrar importantes “camelos” ou “suplementos argumentativos” ou “premissas decisórias” dirigidas à decisão jurídica nos casos de incertezas científicas.

### 5.3.2 A Participação Popular

O sistema jurídico, por meio de do processo civil de interesse coletivo e difuso, passa a assimilar a ideia de bem comum, o que permite a absorção da noção de democracia participativa aos processos de tomada de decisão. Isso envolve uma cidadania que assume um novo projeto jurídico, que vai além dos exercícios políticos, que assume uma posição de atuação ampliada aos espaços de manifestações e representações sociais.

Dessa forma, a participação popular é fundamental não só para a democracia, mas também para a comunicação jurídica, que não pode ocorrer de forma disjunta aos anseios democráticos. Simioni entende que deve existir um equilíbrio entre a democracia e o constitucionalismo. E justamente por isso, abre-se uma nova perspectiva para as decisões jurídicas, qual seja: “o uso dos ideais de Estado Democrático de Direito”.<sup>844</sup>

---

<sup>843</sup> SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Riscos ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos processos coletivos em face do risco socialmente intolerável**. Caxias do Sul/RS: Educs, 2014. p. 96.

<sup>844</sup> SIMIONI, Rafael. O que a decisão jurídica observa? Contribuições da Teoria dos Sistemas de Niklas Luhmann às teorias pós-positivistas da decisão jurídica. IN: SCHWARTZ, Germano (Org.). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 103.

Esse modelo de Estado ergue-se mediante a democracia e os direitos fundamentais. Nessa perspectiva, passa a ter uma preocupação com o cumprimento da Constituição Federal e com a satisfação dos direitos nela estabelecidos<sup>845</sup>. Trata-se de um modelo de Estado que pretende a transformação da organização social, por meio de vias pacíficas e de liberdade, com ênfase nos direitos fundamentais<sup>846</sup>. O modelo constitucional coloca o processo como instrumento eficaz para a consagração dos direitos fundamentais do Estado<sup>847</sup>. E é por meio do processo que ocorrerá a realização dos anseios da sociedade, com vistas à concretização da justiça.

Com efeito, o processo atua como instrumento de realização da justiça social, diferentemente daquela estrutura individualista do Estado Liberal. Assim, o projeto estatal direciona-se ao bem comum, com um (re)pensar de um judiciário cidadão e democrático, em que os direitos fundamentais e coletivos possam ser exercidos e influenciados por meio das ações de responsabilidade, no âmbito do processo civil.

Nas palavras de Ribeiro,

Nesse início de século XXI, deparamo-nos com várias crises nas sociedades de um modo geral e, em especial, na sociedade brasileira; estas crises evidenciam uma necessidade urgente de revisão de paradigmas, bem como a construção de novos modelos, capazes de atenderem a uma demanda cada vez mais crescente e urgente da prestação da tutela jurisdicional. O acesso à justiça é inevitável e pressupõe um revisionamento nos sistemas jurídicos atuais. É nesse contexto que emerge a construção de um direito processual constitucional.”<sup>848</sup>

No contexto de avanços jurisdicionais, torna-se fundamental observar as estruturas do processo civil em consonância com o Estado Democrático de Direito, pois o papel assumido por esse influencia os propósitos de justiça da Nação. Uma observação diferenciada pode proporcionar condições adequadas para uma nova

---

<sup>845</sup> COSTA, Miguel do Nascimento. **Poderes do juiz, processo civil e suas relações com o Direito Material**. Coleção Estudos de Direito em homenagem ao Prof. Darci Guimarães Ribeiro. vol. 2. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 96.

<sup>846</sup> *Ibid.*, p. 96.

<sup>847</sup> Dinamarco afirma que o Direito Constitucional Processual é uma condensação metodológica dos princípios constitucionais do processo. Segundo ele, esse aspecto aponta dois sentidos vetoriais, quais sejam: “Constituição-processo, relativo à tutela constitucional do processo e dos princípios que devem regê-lo, alçados em nível constitucional; e Processo-constituição, que corresponde à jurisdição constitucional, voltado ao controle de constitucionalidade das leis e atos administrativos e à preservação de garantias constitucionais, ‘jurisdição constitucional das liberdades’”. DINAMARCO, Cândido Rangel. **A instrumentalidade do processo**. 9. ed. São Paulo: Malheiros, 2001. p. 25.

<sup>848</sup> RIBEIRO, Darci Guimarães. **Da tutela jurisdicional às formas de tutela**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 77.

roupagem diante da exigência da atuação do judiciário em ações de natureza coletiva com o objeto de alta complexidade.

Para Saraiva Neto, não há a necessidade de criar novos mecanismos jurisdicionais, mas adequar aqueles já existentes para a nova realidade que se impõe<sup>849</sup>. Nesse aspecto, diante da observação sistêmica, há a necessidade de realizar uma transposição de etapas evolutivas do exterior do sistema para uma internalização. Nas palavras de Teubner,

Este processo de internalização transfere, assim, o epicentro da dinâmica evolutiva do meio envolvente para o interior do próprio sistema e subordina-o à lógica autopoietica. Ou, posto de forma mais precisa: estamos aqui perante uma transposição de mecanismos evolutivos sociais ‘externos’ para mecanismos jurídicos ‘internos’, no sentido de que tais mecanismos externos passam a exercer um mero efeito modelador da evolução jurídica, ao passo que o protagonista do processo evolutivo passa a caber a elementos estruturais internos.<sup>850</sup>

A decisão busca o resultado de justiça, sendo alcançado somente se o sistema do Direito permitir aos litigantes a “igualdade de armas e de chances no manuseio dos instrumentos processuais”<sup>851</sup>. Disso também é extraída a modificação da relação juiz e partes, pois o Estado Democrático de Direito passa a exigir uma atuação mais participativa no processo. Encara-se como uma parceria ética de trabalho entre todos atores processuais (juiz e partes) e terceiros interessados ou desinteressados.

Assim, o devido processo legal estrutura-se com vistas aos direitos e garantias fundamentais e com a participação dos cidadãos. O acesso jurisdicional vai além do direito de ação, pautando-se na efetiva participação popular no âmbito do processo civil de interesse coletivo.

Em parâmetro ao processo ambiental, cabe destacar que Bahia defende a “abertura democrática do processo”<sup>852</sup>. Segundo ela, a participação nos processos

---

<sup>849</sup> SARAIVA NETO, Pery. **A prova na jurisdição ambiental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010. p. 27.

<sup>850</sup> TEUBNER, Günther. **O Direito como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989. p. 106.

<sup>851</sup> RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Processo Civil Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 162.

<sup>852</sup> BAHIA, Carolina Medeiros. A redução do módulo de prova para a formação do convencimento judicial e abertura democrática do processo decisório no âmbito do poder judiciário como importantes mecanismos para a adaptação das regras probatórias em face da causalidade ambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman; LECEY, Eladio; CAPELLI, Sílvia; IRIGARAY, Carlos Teodoro J. H.; LUTTI, José Eduardo Ismael. **Licenciamento, Ética e Sustentabilidade**. 18º

coletivos “incluir uma nova e relevante dimensão, que é a participação pelo processo”<sup>853</sup>. Nessa ótica, a cidadania pode ser exercida também no âmbito judicial não só como parte legitimada para a propositura da ação, mas também como influência no contraditório e na participação de provas.

Nas palavras de Bahia:

A participação no processo refere-se à atuação endoprocessual dos sujeitos parciais e materializa-se na garantia do contraditório, que assegura às partes, por um lado, o direito de formular pedidos, apresentar alegações e produzir provas; e, por outro lado, o direito de tomar conhecimento e de reagir às alegações e às provas requeridas ou produzidas pela outra parte.<sup>854</sup>

Mirra sustenta que:

A participação social, como princípio coletivo, abrange, por certo a participação no processo, ao lado da participação pelo processo. Já a publicidade e divulgação ampla dos atos processuais que interessam à comunidade, diz respeito não apenas à tradicional informação às partes dos atos e termos do processo como também a comunicação pública da propositura da demanda e de eventuais incidentes e ocorrências processuais, a fim de permitir a intervenção no feito de outros sujeitos legitimados para a causa.<sup>855</sup>

A participação popular pelo processo judicial é um redimensionamento da democracia e da busca do bem comum. A possibilidade dessa participação é cumulada com a natureza complexa dos riscos invisíveis, e essa relação comporta uma abertura comunicacional no conteúdo probatório e na tomada de decisão. Dessarte, a sincronização entre a responsabilidade civil e o processo traduz, na proposta da tese, a participação popular como meio de prova atípica.

---

Congresso Brasileiro de Direito Ambiental: Instituto O Direito por um Planeta Verde. São Paulo: SP, 2013. p. 325. v.1.

<sup>853</sup> BAHIA, Carolina Medeiros. A redução do módulo de prova para a formação do convencimento judicial e abertura democrática do processo decisório no âmbito do poder judiciário como importantes mecanismos para a adaptação das regras probatórias em face da causalidade ambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman; LECEY, Eladio; CAPELLI, Sílvia; IRIGARAY, Carlos Teodoro J. H.; LUTTI, José Eduardo Ismael. **Licenciamento, Ética e Sustentabilidade**. 18º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental: Instituto O Direito por um Planeta Verde. São Paulo: SP, 2013. p. 325. v.1.

<sup>854</sup> Ibid., p. 326.

<sup>855</sup> MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Participação, Processo Civil e Defesa do Meio Ambiente no Direito Brasileiro**. 2010. 346f. Tese (Doutorado em Direito) – Programa de pós-graduação em Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. p. 170.

Tem-se que os riscos de danos desafiam o conhecimento científico e enfraquecem a verdade esperada da produção da prova, que passa a relacionar-se com fatores e agentes desconhecidos e dotados de incertezas. O processo civil caminha para um enfrentamento de riscos químicos, nucleares, ecológicos, de engenharia genética, etc. A título de exemplo, Lamac<sup>856</sup> ao mencionar acerca da poluição asiática assevera que é

causada sabe-se lá por quais indústrias, usinas termelétricas, automóveis e outros tipos de emissores, a poluição dos rios e mares por esgotos e dejetos de todo tipo, o fogo que vorazmente extermina os parques remanescentes florestais trazendo a desertificação, os agrotóxicos que contaminam os alimentos, o solo e os lençóis freáticos, o comprometimento da biodiversidade com o extermínio de espécies em razão da poluição do ar, da água, desmatamentos, construção de usinas hidrelétricas e até mesmo os vários casos de contaminação de solos por produtos químicos e radioativos que vêm sendo constantemente divulgados.<sup>857</sup>

Essas dificuldades, segundo Saraiva Neto, demonstram que “as bases científicas e processuais mostram-se limitadas, é necessário a abertura à transdisciplinariedade, na medida em que a cultura, a tradição, o senso comum e a experiência são dimensões da realidade”<sup>858</sup>. Tal afirmativa está amparada na noção de saber ambiental trabalhada por Leff, que destina a formação do saber pelo “conjunto de saberes teóricos, técnicos e estratégicos, atravessados por estratégias de poder no saber, donde se depreende seu sentido teórico e o seu potencial”<sup>859</sup>. Evidentemente, essa noção pode ser adotada ao tratar dos riscos das embalagens plásticas em contato com alimentos.

Esses saberes podem ser vinculados à participação popular pela via do processo civil. Isso significa dizer que há a possibilidade de o exercício da cidadania ser realizado também como meio de prova. O juiz, a partir de um novo agir proativo e protetivo, pode se valer da utilização de provas atípicas. Segundo Ribeiro, a prova atípica é aquela que não está prevista na legislação, mas que apresenta relevância

---

<sup>856</sup> Apesar de a obra de Lamac ser dedicada à responsabilidade ambiental, o exemplo enquadra-se aos aspectos das inovações tecnológicas.

<sup>857</sup> LAMAC, Jaques. Responsabilidade Ambiental do Estado: Aspectos Administrativos. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, v. 17, ano IV, p. 271, 2003.

<sup>858</sup> SARAIVA NETO, Pery. **A prova na jurisdição ambiental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010. p. 150.

<sup>859</sup> LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 3. ed. rev. e aum. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. p. 147.

para o magistrado se “abeberar em outras fontes de convencimento para melhor atender aos reclames da justiça”.<sup>860</sup>

Nesse diapasão, seria legítimo e pertinente ao julgador criar espaços para a participação popular no processo civil de interesse coletivo. Como mecanismo dessa abertura, torna-se importante demonstrar a experiência da Audiência Judicial Participativa implantada na Vara Federal Ambiental de Florianópolis pelo Juiz Federal Zenildo Bodnar.

Staffen e Bodnar explicam:

É fundamental que o cidadão tenha oportunidade de participar, como sujeito ativo e protagonista das decisões ambientais, por intermédio das audiências públicas judiciais, contribuindo com o tratamento adequado das lides ambientais. A convocação de audiências públicas no processo judicial deverá em todos os casos em que a participação popular seja relevante em razão do alto grau de litigiosidade e da quantidade de direitos fundamentais envolvidos e em rota de colisão. Como, por exemplo, nos casos de ocupações irregulares de áreas de Preservação Permanente, criações de parques, dentre outros.<sup>861</sup>

A audiência participativa visa a colher informações e provas não só de cidadãos com experiência na área discutida no processo, mas alcançar um debate mais amplo e aproximar conhecimentos tradicionais aos científicos, ou seja, permitir a manifestação da inteligência coletiva. Tem-se que a medida adotada por Bodnar é inovadora ao permitir a participação de todos e proporcionar a publicidade para os interessados. Bodnar demonstra que

No caso envolvendo a criação do Parque Nacional Campo dos Padres participaram aproximadamente 400 (quatrocentas pessoas), inclusive dois Deputados Federais, diversos Prefeitos, dezenas de Vereadores e Professores Universitários; a audiência que foi realizada num salão paroquial na cidade de Urubici/SC e também foi transmitida ao vivo pela Rádio Gralha Azul da mesma cidade.<sup>862</sup>

---

<sup>860</sup> RIBEIRO, Darci Guimarães. **Provas atípicas**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998. p. 93.

<sup>861</sup> STAFFEN, Marcio Ricardo; BODNAR, Zenildo. Audiência judicial participativa como instrumento de acesso à justiça ambiental: diálogo com Elio Fazzalari. **Planeta Amazônia**: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas, Macapá, n. 2, p. 96, 2010.

<sup>862</sup> BODNAR, Zenildo. Central de Medidas Educacionais para a proteção do meio ambiente. **VIII Mostra Nacional de Qualidade**, Cuiabá: Tribunal Regional do Trabalho, 2009. p. 8. Disponível em: <<http://www.trt23.jus.br/mostradaqualidade/anteriores/84.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

A proposta de audiência participativa difere das audiências públicas como mecanismo jurisdicional previsto na Lei 9.868/99<sup>863</sup> (que “dispõe sobre o processo e julgamento da ação direta de inconstitucionalidade e da ação declaratória de constitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal”), e na Lei 9.882/99<sup>864</sup> (que “dispõe sobre o processo e julgamento da arguição de descumprimento de preceito fundamental, nos termos do § 1º do art. 102 da Constituição Federal”). Os principais pontos divergentes são: a abertura popular nos processos de interesse coletivo em qualquer grau de jurisdição; e, a possibilidade de qualquer cidadão participar, sem a exigência da “experiência e autoridade na matéria”, como estabelecido nas legislações ora mencionadas.

A participação popular no processo, seja por intermédio da audiência, seja outro meio jurisdicional, proporcionará a melhor compreensão do juiz sobre o tema em litígio, harmonizará o problema à realidade local e demonstrará dimensões quanto ao futuro. Assim, a participação como prova atípica traduz a efetivação de uma decisão jurídica que contempla a justiça democrática.<sup>865</sup>

Nesse ponto, cabe destacar que a participação ora mencionada buscará formar o convencimento do julgador, aproximando-o com a verdade dos fatos alegados. Tais provas são levadas ao processo e assentadas na legitimidade de seus meios de obtenção. Conforme leciona Bedaque, o direito à prova trata de componente

---

<sup>863</sup> “Art. 9º. Vencidos os prazos do artigo anterior, o relator lançará o relatório, com cópia a todos os Ministros, e pedirá dia para julgamento. § 1º Em caso de necessidade de esclarecimento de matéria ou circunstância de fato ou de notória insuficiência das informações existentes nos autos, poderá o relator requisitar informações adicionais, designar perito ou comissão de peritos para que emita parecer sobre a questão, ou fixar data para, em audiência pública, ouvir depoimentos de pessoas com experiência e autoridade na matéria”. BRASIL. **Lei 9.868/99, de 10 de novembro de 1999**. Dispõe sobre o processo e julgamento da ação direta de inconstitucionalidade e da ação declaratória de constitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9868.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9868.htm)>. Acesso em: 30 out. 2016.

<sup>864</sup> “Art. 6º. Apreciado o pedido de liminar, o relator solicitará as informações às autoridades responsáveis pela prática do ato questionado, no prazo de dez dias. § 1º Se entender necessário, poderá o relator ouvir as partes nos processos que ensejam a arguição, requisitar informações adicionais, designar perito ou comissão de peritos para que emita parecer sobre a questão, ou ainda, fixar data para declarações, em audiência pública, de pessoas com experiência e autoridade na matéria”. BRASIL. **Lei n. 9.882, de 3 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre o processo e julgamento da arguição de descumprimento de preceito fundamental, nos termos do § 1º do art. 102 da Constituição Federal. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9882.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9882.htm)>. Acesso em: 30 out. 2016.

<sup>865</sup> Não obstante, a participação popular e o interesse coletivo tornar-se-ão inócuos, caso imobilizados pelo regime estático de distribuição da prova adotado pelo Código de Processo Civil Brasileiro. O artigo 333 desse diploma impõe: ao autor da ação, comprovar “os fatos constitutivos do seu direito”; e ao réu, “a existência de fatos impeditivos, modificativos ou extintivos do direito do autor”<sup>865</sup>. Trata-se de uma visão privatista da prova, que não contempla obstáculos técnicos, científicos, econômicos, sociais e até mesmo jurídicos. Isso acaba criando uma barreira estrutural que impede o alcance da concepção de justo.

inafastável dos princípios do contraditório e da ampla defesa. Esse direito não deve ser tratado apenas pelo ângulo da distribuição da carga probatória, prevista na regra geral do artigo 373 do Código de Processo Civil. Segundo ele, há necessidade de examinar esse direito à prova do ponto de vista da “garantia constitucional ao instrumento adequado à solução das controvérsias”.<sup>866</sup>

Ainda, o autor coteja a necessidade do direito à prova com o princípio do acesso à ordem jurídica justa. Mesmo sendo a parte, em princípio, a titular desse direito, isso não lhe confere exclusividade, pois o juiz, como destinatário da prova, também assiste o poder de determinar as provas imprescindíveis à formação de seu convencimento<sup>867</sup>. Nesse aspecto, há um redirecionamento do papel do juiz na condução do processo, fortalecendo seus deveres de esclarecimento, consulta, prevenção e auxílio.

Assim, o processo civil trilha uma participação ativa do juiz, tanto na condução do processo quanto no conjunto probatório. Ao julgador impõe-se uma atuação no sentido de construir um processo compatível com a realidade extraprocessual. Conforme Bedaque, quanto maior sua participação, maior a possibilidade de alcançar o resultado<sup>868</sup>. Ademais, Oliveira afirma que “a postura ativa de um juiz não desnatura a sua imparcialidade”.<sup>869</sup>

Nesse diapasão, o Projeto de Lei 5139/2009 que visa a disciplinar a ação civil pública para a tutela de interesses difusos, coletivos ou individuais, prevê:

Art. 20. Não obtida a conciliação ou quando, por qualquer motivo, não for utilizado outro meio de solução do conflito, o juiz, fundamentalmente:

I - decidirá se o processo tem condições de prosseguir na forma coletiva;

II - poderá separar os pedidos em ações coletivas distintas, voltadas à tutela dos interesses ou direitos difusos e coletivos, de um lado, e dos individuais homogêneos, do outro, desde que a separação represente economia processual ou facilite a condução do processo;

III - fixará os pontos controvertidos, decidirá as questões processuais pendentes e determinará as provas a serem produzidas;

IV - distribuirá a responsabilidade pela produção da prova, levando em conta os conhecimentos técnicos ou informações específicas

---

<sup>866</sup> BEDAQUE, José Roberto dos Santos. Garantia da amplitude de produção probatória. In: TUCCI, José Rogério Cruz (coord.). **Garantias Constitucionais do Processo Civil**. 1. ed. 2. tr. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1999. p. 169.

<sup>867</sup> Ibid., p. 169.

<sup>868</sup> Ibid., p. 172.

<sup>869</sup> OLIVEIRA, Swarai Cervone de. **Poderes do juiz nas ações coletivas**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 121.

sobre os fatos detidos pelas partes ou segundo a maior facilidade em sua demonstração;

V - poderá ainda distribuir essa responsabilidade segundo os critérios previamente ajustados pelas partes, desde que esse acordo não torne excessivamente difícil a defesa do direito de uma delas;

VI - poderá, a todo momento, rever o critério de distribuição da responsabilidade da produção da prova, diante de fatos novos, observado o contraditório e a ampla defesa;

VIII - poderá determinar de ofício a produção de provas, observado o contraditório.

Da redação do artigo, extrai-se que o legislador pretende atribuir poderes ao juiz na condução do processo e das provas. Nessa linha, a doutrina também rechaça a ideia de apatia do juiz frente aos fatos que lhe são submetidos, obrigando-o a acompanhar a prova e avaliá-la, tendo em conta o interesse coletivo na busca da verdade, interesse que se sobrepõe às relações de caráter privatístico em que a ofensa é individual.<sup>870</sup>

Staffen e Bodnar referem ao papel de um juiz cidadão que deve ser “comprometido com os novos reclamos da sociedade contemporânea”. Segundo eles, o juiz “deve buscar no cotidiano de sua atuação, ampliar os mecanismos de acesso ao pleno desenvolvimento humano, conferindo especial proteção aos direitos fundamentais (sociais e individuais), previstos pela nossa Constituição explícita ou implicitamente”.<sup>871</sup>

Certamente, a participação popular no processo transforma o papel do julgador, projetado a um agir ativo e ao mesmo tempo protetivo do bem comum. O judiciário passa a exigir um juiz menos técnico e mais atento à realidade social, cumprindo, assim, sua função jurídica e social.

### 5.3.3 *Amicus Curiae*

A abertura democrática detém relação com a figura do *amicus curiae*, do latim, que significa amigo da corte ou colaborador da corte, que ingressa na esfera do processo para contribuir com a matéria em litígio. Sua origem não é unânime na

<sup>870</sup> FREITAS, Vladimir Passos de; FREITAS, Gilberto Passos de. **Crimes contra a natureza**: (de acordo com a lei 9.605/98). 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006. p. 29.

<sup>871</sup> STAFFEN, Marcio Ricardo; BODNAR, Zenildo. Audiência judicial participativa como instrumento de acesso à justiça ambiental: diálogo com Elio Fazzalari. **Planeta Amazônia**: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas, Macapá, n. 2, p. 92, 2010.

doutrina, posto que há autores que remetem suas raízes ao Direito Romano; outros, advogam que sua procedência encontra-se nos chamados *Year Books* dos séculos XIV a XVI do Direito Inglês.<sup>872</sup>

De acordo com Del Prá, naquela época, referida figura detinha um papel informativo e supletivo, pois sua atuação consistia em participar do processo para apontar precedentes jurisprudenciais não mencionados pelas partes ou ignorados pelo julgador, chamar a atenção para determinados fatos; enfim, atuava como um colaborador sem qualquer interesse no resultado da ação.<sup>873</sup>

Fortemente desenvolvido no contexto jurídico norte-americano, acredita-se que o marco dessa assimilação foi o caso *The Schooner Exchange vs. McFadden* datado de 1812, em que a Corte permitiu a participação do *Attorney General* para opinar sobre o litígio<sup>874</sup>. Parte da doutrina destaca também o caso *Green vs. Biddle*, do ano de 1823, em que foi admitida a participação do Estado do Kentucky.<sup>875</sup>

Após uma série de precedentes, o *amicus curiae* foi regulamentado por meio da *Rule 37. Brief for an Amicus Curiae* da Suprema Corte, que contempla seis regras essenciais<sup>876</sup>. Em resumo, Maciel destaca as seguintes exigências da *Rule 37*: 1- o

<sup>872</sup> CRISCUOLI, Giovanni. *Amicus Curiae*. **Rivista Trimestrale di Diritto e Procedura Civile**, Milano: Giuffrè, n. 1, ano XXVII, p. 197, 1973.

<sup>873</sup> DEL PRÁ, Carlos Gustavo Rodrigues. **Amicus Curiae**: instrumento de participação democrática e de aperfeiçoamento da prestação jurisdicional. Curitiba: Juruá, 2007. p. 25.

<sup>874</sup> KRISLOV, Samuel. The *amicus curiae* brief: from friendship to advocacy. **The Yale Law Journal**, Yale University Press, v. 72, n. 4, p. 697, 1963.

<sup>875</sup> BUENO, Cassio Scarpinella. **Amicus Curiae no Direito Brasileiro**: um terceiro enigmático. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 93.

<sup>876</sup> "Rule 37. Brief for an Amicus Curiae 1. An *amicus curiae* brief that brings to the attention of the Court relevant matter not already brought to its attention by the parties may be of considerable help to the Court. An *amicus curiae* brief that does not serve this purpose burdens the Court, and its filing is not favored. An *amicus curiae* brief may be filed only by an attorney admitted to practice before this Court as provided in Rule 5. 2. (a) An *amicus curiae* brief submitted before the Court's consideration of a petition for a writ of certiorari, motion for leave to file a bill of complaint, jurisdictional statement, or petition for an extraordinary writ may be filed if accompanied by the written consent of all parties, or if the Court grants leave to file under subparagraph 2(b) of this Rule. An *amicus curiae* brief in support of a petitioner or appellant shall be filed within 30 days after the case is placed on the docket or a response is called for by the Court, whichever is later, and that time will not be extended. An *amicus curiae* brief in support of a motion of a plaintiff for leave to file a bill of complaint in an original action shall be filed within 60 days after the case is placed on the docket, and that time will not be extended. An *amicus curiae* brief in support of a respondent, an appellee, or a defendant shall be submitted within the time allowed for filing a brief in opposition or a motion to dismiss or affirm. An *amicus curiae* filing a brief under this subparagraph shall ensure that the counsel of record for all parties receive notice of its intention to file an *amicus curiae* brief at least 10 days prior to the due date for the *amicus curiae* brief, unless the *amicus curiae* brief is filed earlier than 10 days before the due date. Only one signatory to any *amicus curiae* brief filed jointly by more than one *amicus curiae* must timely notify the parties of its intent to file that brief. The *amicus curiae* brief shall indicate that counsel of record received timely notice of the intent to file the brief under this Rule and shall specify whether consent was granted, and its cover shall identify the party supported. Only one signatory to an *amicus curiae* brief filed jointly by more than one *amicus curiae* must obtain consent

*amicus curie* deve demonstrar matéria relevante ao processo (*relevant matter*) que ainda não foi aventada pelas partes (*not already brought to its attention by the parties*);

2- o *amicus curie* deve juntar a concordância das partes ao processo nos casos especificados em lei. Caso houver a negativa, o *amicus* deve juntar o seu pedido e

---

of the parties to file that brief. A petitioner or respondent may submit to the Clerk a letter granting blanket consent to amicus curiae briefs, stating that the party consents to the filing of amicus curiae briefs in support of either or of neither party. The Clerk will note all notices of blanket consent on the docket. (b) When a party to the case has withheld consent, a motion for leave to file an amicus curiae brief before the Court's consideration of a petition for a writ of certiorari, motion for leave to file a bill of complaint, jurisdictional statement, or petition for an extraordinary writ may be presented to the Court. The motion prepared as required by Rule 33.1 and as one document with the brief sought to be filed, shall be submitted within the time allowed for filing an amicus curiae brief, and shall indicate the party or parties who have withheld consent and state the nature of the movant's interest. Such a motion is not favored. 3. (a) An amicus curiae brief in a case before the Court for oral argument may be filed if accompanied by the written consent of all parties, or if the Court grants leave to file under subparagraph 3(b) of this Rule. The brief shall be submitted within 7 days after the brief for the party supported is filed, or if in support of neither party, within 7 days after the time allowed for filing the petitioner's or appellant's brief. Motions to extend the time for filing an amicus curiae brief will not be entertained. The 10-day notice requirement of subparagraph 2(a) of this Rule does not apply to an amicus curiae brief in a case before the Court for oral argument. An electronic version of every amicus curiae brief in a case before the Court for oral argument shall be transmitted to the Clerk of Court and to counsel for the parties at the time the brief is filed in accordance with guidelines established by the Clerk. The electronic transmission requirement is in addition to the requirement that booklet-format briefs be timely filed. The amicus curiae brief shall specify whether consent was granted, and its cover shall identify the party supported or indicate whether it suggests affirmance or reversal. The Clerk will not file a reply brief for an amicus curiae, or a brief for an amicus curiae in support of, or in opposition to, a petition for rehearing. Only one signatory to an amicus curiae brief filed jointly by more than one amicus curiae must obtain consent of the parties to file that brief. A petitioner or respondent may submit to the Clerk a letter granting blanket consent to amicus curiae briefs, stating that the party consents to the filing of amicus curiae briefs in support of either or of neither party. The Clerk will note all notices of blanket consent on the docket. (b) When a party to a case before the Court for oral argument has withheld consent, a motion for leave to file an amicus curiae brief may be presented to the Court. The motion, prepared as required by Rule 33.1 and as one document with the brief sought to be filed, shall be submitted within the time allowed for filing an amicus curiae brief, and shall indicate the party or parties who have withheld consent and state the nature of the movant's interest. 4. No motion for leave to file an amicus curiae brief is necessary if the brief is presented on behalf of the United States by the Solicitor General; on behalf of any agency of the United States allowed by law to appear before this Court when submitted by the agency's authorized legal representative; on behalf of a State, Commonwealth, Territory, or Possession when submitted by its Attorney General; or on behalf of a city, county, town, or similar entity when submitted by its authorized law officer. 5. A brief or motion filed under this Rule shall be accompanied by proof of service as required by Rule 29, and shall comply with the applicable provisions of Rules 21, 24, and 33.1 (except that it suffices to set out in the brief the interest of the amicus curiae, the summary of the argument, the argument, and the conclusion). A motion for leave to file may not exceed 1,500 words. A party served with the motion may file an objection thereto, stating concisely the reasons for withholding consent; the objection shall be prepared as required by Rule 33.2. 6. Except for briefs presented on behalf of amicus curiae listed in Rule 37.4, a brief filed under this Rule shall indicate whether counsel for a party authored the brief in whole or in part and whether such counsel or a party made a monetary contribution intended to fund the preparation or submission of the brief, and shall identify every person other than the amicus curiae, its members, or its counsel, who made such a monetary contribution. The disclosure shall be made in the first footnote on the first page of text". UNITED STATES. **Rule 37.** Brief for an Amicus Curiae. Rules of the Supreme Court of the United States. Washington, DC, 2013. Disponível em: <https://www.supremecourt.gov/ctrules/2013RulesoftheCourt.pdf>. Acesso em 15 de outubro de 2016.

mais a negativa para que a Corte aprecie a intervenção; 3- o mesmo consentimento é exigido para a sustentação oral; 4- O *Attorney General* (equivalente ao Advogado Geral da União) e demais representantes de órgãos governamentais não necessitam do assentimento das partes para peticionar; 5- as alegações não devem ir além de cinco páginas.<sup>877</sup>

Também, divide-se em duas modalidades: o *amicus* governamental, destinados a representar interesses públicos; e, o *amicus* privado, que contempla a intervenção em juízo para interesses próprios. Referida regra prevê a necessidade do *amicus* comprovar que irá colaborar efetivamente ao processo, pois a intenção da Corte reflete na obtenção de argumentos para o processo decisional. Assim, a demonstração da contribuição evita que esse terceiro cause uma morosidade processual.

Foi no Direito Americano que deixou de ser apenas um terceiro desinteressado para assumir uma função mais comprometida<sup>878</sup>. O desígnio deste terceiro era uma atuação neutra para proporcionar informações relevantes sobre o caso. No entanto, a exigência da imparcialidade foi abandonada, pois o que se espera é uma troca de conhecimentos e contribuições sobre os problemas do caso e a repercussão da decisão em relação a terceiros e demais integrantes da comunidade.<sup>879</sup>

Evidentemente, essa forma de participação popular passou por processos evolutivos, que saltaram da figura de um colaborador desinteressado para um colaborador ativo, a quem é convalido participar do processo para contribuir para o êxito de uma das partes. Krislov menciona “shift from neutrality to advocacy”<sup>880</sup>

Nas palavras de Bázan,

Los amici pueden constituir herramientas válidas para funcionar en la resolución de cuestiones controversiales y que presenten significativos dilemas éticos o de otra índole, por ejemplo, de análisis constitucional de una normativa debaza importancia o sensibilidad

<sup>877</sup> MACIEL, Adhemar Ferreira. *Amicus Curiae: um instituto democrático*. **Revista de Processo**. n. 106, São Paulo: Revista dos Tribunais, p. 282, abr./jun., 2002.

<sup>878</sup> DEL PRÁ, Carlos Gustavo Rodrigues. **Amicus Curiae: instrumento de participação democrática e de aperfeiçoamento da prestação jurisdicional**. Curitiba: Juruá, 2007. p. 26.

<sup>879</sup> BAZÁN, Víctor. *Amicus curiae, justicia constitucional y fortalecimiento cualitativo del debate jurisdiccional*. **Derecho del Estado**, Colombia: Universidad Externado de Colombia, n. 33, p. 11, jul./dic., 2014.

<sup>880</sup> KRISLOV, Samuel. *The amicus curiae brief: from friendship to advocacy*. **The Yale Law Journal**, Yale University Press, v. 72, n. 4, p. 697, 1963.

públicas, en las que la decisión por recaer sea susceptible de marcar una guía jurisprudencial para otros casos pendientes.<sup>881</sup>

No Brasil, a doutrina aponta que o *amicus curiae* é referido em legislações esparsas, como na da Lei n. 6.385/1976 que “dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários”<sup>882</sup>; na Lei 8.906/1994 que “dispõe sobre o Estatuto da Advocacia e a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB)”<sup>883</sup>; na Lei 9.868/99 que “dispõe sobre o processo e julgamento da ação direta de inconstitucionalidade e da ação declaratória de constitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal”<sup>884</sup>; na Lei 10.259/2001 que “dispõe sobre a instituição dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais no âmbito da Justiça Federal”<sup>885</sup>, dentre outras.

O *amicus curiae* é descrito no verbete do STF como

Intervenção assistencial em processos de controle de constitucionalidade por parte de entidades que tenham representatividade adequada para se manifestar nos autos sobre questão de direito pertinente à controvérsia constitucional. Não são

<sup>881</sup> BAZÁN, Víctor. *Amicus curiae, justicia constitucional y fortalecimiento cualitativo del debate jurisdiccional*. **Derecho del Estado**, Colombia: Universidad Externado de Colombia, n. 33, p. 12, jul./dic., 2014.

<sup>882</sup> “Art. 31 - Nos processos judiciais que tenham por objetivo matéria incluída na competência da Comissão de Valores Mobiliários, será esta sempre intimada para, querendo, oferecer parecer ou prestar esclarecimentos, no prazo de quinze dias a contar da intimação. § 1º - A intimação far-se-á, logo após a contestação, por mandado ou por carta com aviso de recebimento, conforme a Comissão tenha, ou não, sede ou representação na comarca em que tenha sido proposta a ação. § 2º - Se a Comissão oferecer parecer ou prestar esclarecimentos, será intimada de todos os atos processuais subsequentes, pelo jornal oficial que publica expedientes forense ou por carta com aviso de recebimento, nos termos do parágrafo anterior. § 3º - A comissão é atribuída legitimidade para interpor recursos, quando as partes não o fizerem”.

<sup>883</sup> “Art. 49. Os Presidentes dos Conselhos e das Subseções da OAB têm legitimidade para agir, judicial e extrajudicialmente, contra qualquer pessoa que infringir as disposições ou os fins desta lei. Parágrafo único. As autoridades mencionadas no caput deste artigo têm, ainda, legitimidade para intervir, inclusive como assistentes, nos inquéritos e processos em que sejam indiciados, acusados ou ofendidos os inscritos na OAB”.

<sup>884</sup> “Art. 6º O relator pedirá informações aos órgãos ou às autoridades das quais emanou a lei ou o ato normativo impugnado. Parágrafo único. As informações serão prestadas no prazo de trinta dias contado do recebimento do pedido. Art. 7º Não se admitirá intervenção de terceiros no processo de ação direta de inconstitucionalidade. 2º O relator, considerando a relevância da matéria e a representatividade dos postulantes, poderá, por despacho irrecorrível, admitir, observado o prazo fixado no parágrafo anterior, a manifestação de outros órgãos ou entidades”.

<sup>885</sup> “Art. 14. Caberá pedido de uniformização de interpretação de lei federal quando houver divergência entre decisões sobre questões de direito material proferidas por Turmas Recursais na interpretação da lei. [...] § 7º Se necessário, o relator pedirá informações ao Presidente da Turma Recursal ou Coordenador da Turma de Uniformização e ouvirá o Ministério Público, no prazo de cinco dias. Eventuais interessados, ainda que não sejam partes no processo, poderão se manifestar, no prazo de trinta dias”.

partes dos processos; atuam apenas como interessados na causa. Plural: *Amici curiae* (amigos da Corte).<sup>886</sup> (grifo do autor).

Apesar de esse verbete indicar a natureza jurídica de assistente litisconsorcial, não seria adequado admiti-la em razão da parcialidade assumida pelo assistente, que age com interesse jurídico. O STF já havia manifestado que a atuação do *amicus curiae* detém a posição de colaborador da corte, ou melhor, um auxiliar do juízo.

Para Carneiro, o *amicus curiae* detém natureza de intervenção atípica.<sup>887</sup> Outrossim, a Lei 13.105, de 16 de março de 2015 (Novo Código de Processo Civil) trouxe expressamente a figura do *amicus curiae* como uma espécie de intervenção de terceiros. Reza o artigo:

Art. 138. O juiz ou o relator, considerando a relevância da matéria, a especificidade do tema objeto da demanda ou a repercussão social da controvérsia, poderá, por decisão irrecorrível, de ofício ou a requerimento das partes ou de quem pretenda manifestar-se, solicitar ou admitir a participação de pessoa natural ou jurídica, órgão ou entidade especializada, com representatividade adequada, no prazo de 15 (quinze) dias de sua intimação.

§ 1º A intervenção de que trata o *caput* não implica alteração de competência nem autoriza a interposição de recursos, ressalvadas a oposição de embargos de declaração e a hipótese do § 3º.

§ 2º Caberá ao juiz ou ao relator, na decisão que solicitar ou admitir a intervenção, definir os poderes do *amicus curiae*.

§ 3º O *amicus curiae* pode recorrer da decisão que julgar o incidente de resolução de demandas repetitivas.<sup>888</sup> (grifo do autor).

Para Bueno, trata-se de uma forma de intervenção de terceiros, em que a finalidade é ampliar e aperfeiçoar “o objeto de conhecimento do juiz com informações relativas a interesses metaindividuais [...] que serão afetados, em alguma medida, pela decisão a ser proferida”<sup>889</sup>. Assim, entende-se o seu fito instrutório, pois esse terceiro ingressa no processo para o enriquecimento do debate judicial.<sup>890</sup>

O que enseja a intervenção desse ‘terceiro’ no processo é a circunstância de ser ele, desde o plano material, legítimo portador de

<sup>886</sup> Disponível em <http://www.stf.jus.br/portal/glossario/verVerbete.asp?letra=A&id=533>. Acesso em 06 de agosto de 2015.

<sup>887</sup> CARNEIRO, Athos de Gusmão. **Intervenção de Terceiros**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 199.

<sup>888</sup> BRASIL. **Código de Processo Civil e normas correlatas**. 9. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

<sup>889</sup> BUENO, Cassio Scarpinella. *Amicus curiae* no Projeto do novo Código de Processo Civil. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, n. 190, ano 48, p. 114, abr./jun., 2011.

<sup>890</sup> *Ibid.*, p. 114.

um 'interesse institucional', assim entendido aquele interesse que ultrapassa a esfera jurídica de um indivíduo e que, por isso mesmo, é um interesse metaindividual, típico de uma sociedade pluralista e democrática, que é titularizado por grupos ou por segmentos sociais mais ou menos bem definidos.<sup>891</sup>

Diante da redação do art. 138 do CPC, extrai-se que as hipóteses de intervenção do *amicus curie* depende da presença dos seguintes elementos: I- relevância da matéria; II- a especificidade do tema objeto da demanda; ou, III- a repercussão social da controvérsia. Esses requisitos, na concepção de Bueno, demonstram que essa figura é portadora “de interesses relevantes que residem fora do processo para dentro dele”.<sup>892</sup>

Outrossim, questiona-se quem poderia ser *amicus curie*? A artigo supra prevê a possibilidade para as pessoas naturais ou jurídicas, órgãos ou entidades especializadas<sup>893</sup>. Ainda, admite-se a intervenção desde o primeiro grau de jurisdição.

Segundo Pires,

Admite-se, na reforma, a participação ativa do *amicus curiae*, por iniciativa própria ou de ofício, em qualquer instância e grau de jurisdição, de sorte que se entendeu ‘que os requisitos que impõem a manifestação do *amicus curiae* no processo, se existem, estarão presentes desde o primeiro grau de jurisdição, não se justificando que a possibilidade de sua intervenção ocorra só nos Tribunais Superiores’. (DSF nº 87, 2010; p. 26.933).<sup>894</sup> (grifo do autor).

Essa possibilidade da participação é possível em demandas que venham a envolver os riscos dos químicos das embalagens plásticas, especificamente pela natureza complexa da matéria. Com isso, há uma abertura comunicacional no conteúdo fático, probatório e na tomada de decisão. Assim, a sincronização entre a responsabilidade e o processo judicial traduz uma adaptação relevante no processo civil de interesse coletivo.

---

<sup>891</sup> BUENO, Cassio Scarpinella. *Amicus curiae* no Projeto do novo Código de Processo Civil. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, n. 190, ano 48, p. 114, abr./jun., 2011. Para Bueno: “O *amicus curiae* não atua, assim, em prol de um indivíduo ou uma pessoa, como faz o assistente, em prol de um direito de alguém. Ele atua em prol de um interesse, que pode, até mesmo, não ser titularizado por ninguém, embora seja compartilhado difusa ou coletivamente por um grupo de pessoas e que tende a ser afetado pelo que vier a ser decidido no processo”. *Ibid.*, p. 115 e 116.

<sup>892</sup> *Ibid.*, p. 117.

<sup>893</sup> *Ibid.*, p. 118.

<sup>894</sup> PIRES, Alex Sander Xavier; OLIVEIRA, Francisco Assis; CARVALHO, Luis Gustavo Coelho de. **Código de Processo Civil**: doutrina e anotações. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015. p. 97.

Como o processo civil caminha para um enfrentamento de riscos invisíveis, há a necessidade de uma abertura a dimensões da realidade do meio circundante. Tem-se que os saberes populares podem ser instrumentalizados como complementos argumentativo para a decisão judicial, seja por meio da participação popular em formato definido pelo julgador, seja na figura do *amicus curiae*. Isso não significa dizer que o processo será reduzido ao senso comum, mas sim na possibilidade de participação popular nos processos judiciais em que estará em pauta o bem comum.

Segundo Luhmann,

Por meio da sua participação no procedimento todos os intervenientes são induzidos a expor o âmbito decorativo e a seriedade do acontecimento, a distribuição dos papéis e competências de decisão, as premissas da decisão procurada, na verdade todo o direito, na medida em que não se discute a sua apresentação e confirmação por esse meio. Não basta que os representantes do poder anunciem com solenidade unilateral os princípios da sua opção e decisões. O que tem um valor especial é, precisamente, a cooperação daquelas que possivelmente ficam para trás, valor esse que após a confirmação das normas para sua fixação como premissas obrigatórias de comportamento e de compromisso pessoal.<sup>895</sup>

Cabe destacar que o autor não trata da participação popular, mas destaca a “colaboração confirmatória dos interessados”. Segundo ele, o procedimento não busca uma harmonia coletiva de opiniões sobre o que é justo ou injusto, mas de um “processo de reestruturação de expectativas jurídicas”<sup>896</sup>. Nesse aspecto, a função dos atores processuais requer um agir comprometido com a boa-fé e confiança não só para tutelar os interesses das partes, mas também incidir como garantia da própria jurisdição, ou seja, “proporcionar a todos uma tutela procedimental e substancial justa, adequada e efetiva”.<sup>897</sup>

Tem-se que os juízes, por meio de um agir proativo e protetivo, podem admitir a participação do *amicus curie*, mas essa mesma atuação pode abrir espaço para a criação de outras formas de participação popular no âmbito do processo civil de interesse coletivo.

---

<sup>895</sup> LUHMANN, Niklas. **Legitimação pelo Procedimento**. Tradução Maria da Conceição. Brasília: UNB, 1980. p. 96.

<sup>896</sup> *Ibid.*, p. 97.

<sup>897</sup> COSTA, Miguel do Nascimento. **Poderes do juiz, processo civil e suas relações com o Direito Material**. Coleção Estudos de Direito em homenagem ao Prof. Darci Guimarães Ribeiro. vol. 2. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 105.

Diante do exposto, os instrumentos complementares da decisão jurídica, aqui abordados como participação popular e *amicus curiae*, são mecanismos que apresentam uma roupagem democrática ao processo civil de interesse coletivo. *In casu*, no tratamento dos riscos gerados pelas embalagens plásticas em contato com os alimentos, em que há o interesse do bem comum, destinado à defesa da saúde humana das presentes e futuras gerações.

Evidentemente, tais operações processuais são estruturadas a partir da assimilação daqueles mecanismos observados no capítulo 4 da presente tese, que revelam novas direções ao âmbito da estrutura dogmática da responsabilidade consumerista. Com isso, verificou-se a necessidade de adequar as operações jurídicas em relação às noções de risco, precaução e dever de informar. A partir disso, buscou-se operacionalizar mecanismos futuros de apoio à decisão jurídica.

Nessa ótica, o presente trabalho demonstrou a possibilidade de uma abertura cognitiva do sistema jurídico, tanto para o aprendizado acerca do BPA e dos ftalatos quanto para democratizar as demandas que envolvem tais questões, e ao mesmo tempo, apresentou medidas em seu próprio fechamento operativo, objetivando que o processo decisional tenha condições jurídicas de alcançar a “cúpula invisível” das organizações produtoras de embalagens plásticas, e ainda, fundamentar a responsabilidade prospectiva.

Certamente, demonstrou-se que o Direito possui a capacidade de assimilar novas operações e conduzir uma espécie de microssistema de regulação das embalagens plásticas e de suas incertezas científicas quanto às consequências para a saúde humana e meio ambiente, o que evidencia a originalidade da presente pesquisa.

## 6 CONCLUSÃO

Inegável que as embalagens plásticas são benéficas para o cotidiano humano, uma vez que são consideradas opções práticas e econômicas para o armazenamento e transporte das mais variadas espécies de produtos. O embalamento é essencial para a integridade de qualquer bem de consumo, seja ele orgânico ou inorgânico. Além disso, são relevantes para a economia global, pois movimentam bilhões ao ano e geram milhares de empregos.

Por outro lado, como visto no decorrer do presente trabalho, apresentam uma face sombria que submete o homem e o meio ambiente a riscos invisíveis, pois os componentes químicos BPA e ftalatos, utilizados na fabricação das embalagens, podem ocasionar danos à saúde humana. Os estudos científicos sobre esse tema não são definitivos, mas apontam uma série de efeitos negativos, motivo pelo qual são dotados de incertezas científicas para um processo decisional.

Mesmo assim, o judiciário terá que decidir acerca desses riscos diante da ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100, movida pelo Ministério Público Federal contra a ANVISA. Importante ressaltar que referido processo ainda não havia sido julgado pelo Tribunal Regional Federal de São Paulo até o momento da entrega da presente tese. Tal demanda abrange a incerteza científica quanto aos riscos de danos do Bisfenol A – BPA nas embalagens plásticas. Por meio desse processo, denota-se a complexidade do tema e as dificuldades estruturais do sistema do Direito para o enfrentamento da matéria, visto que se revelam em riscos projetados no futuro que confrontam a individualização da responsabilidade civil.

Referida ação foi o ponto inicial da pesquisa porque, a partir de seus pontos de convergência, buscou-se observar a estrutura da responsabilidade civil diante dos riscos apresentados. Verificou-se que há uma verdadeira diluição dos elementos desse instituto, tanto na forma de imputação, na configuração do dano e na caracterização causal. Além disso, as funções dogmáticas também destoam das exigências atuais da sociedade de risco.

Em vista disso, toda a observação foi referenciada na Teoria Sistêmica, o que levou à análise do risco por meio da perspectiva luhmanniana, já que as comunicações envolvidas são hipercomplexas e contingentes. Tem-se que a concepção de risco passa a ser essencial à evolução social, tendo em vista que parte da ideia de que tudo que pertence à sociedade está predisposto ao risco.

Pode-se afirmar que há uma constante em que os riscos passam a integrar a realidade social, sendo as incertezas e inseguranças o único caminho a ser percorrido. Com efeito, a perspectiva do risco é um problema que ressoa no Direito. Devido à importância das ressonâncias de outros sistemas para a manutenção e evolução do sistema do Direito, demonstrou-se que a sua capacidade de reação é fator de construção de novos mecanismos ou articulações que, afinal, agem como redutoras da complexidade.

Ainda, o risco apresenta-se como característica da comunicação das organizações produtoras de embalagens plásticas em contato com os alimentos e ressoa na estrutura da responsabilidade civil. Claramente, ingressam na esfera dos riscos abstratos, de difícil previsibilidade em razão das incertezas científicas que os cercam, mas que, de alguma forma, necessitam de medidas acautelatórias.

Essa noção confere suporte para a instrumentalização de mecanismos de antecipação que atuam na inibição de um acontecimento danoso e, a partir daí, pode-se dizer seguramente que o risco como futuro é fundamental não só na estrutura social, mas também na estrutura do Direito. Evidentemente, os acontecimentos sociais são incertos em relação ao futuro e dependem de decisões que se comportam como decisões de risco.

A decisão tomada repercute no tempo, motivo pelo qual há a necessidade de realizar a observação das relações temporais e conduzir a diferenciação temporal. Dessa forma, o horizonte do risco está na relação presente e futuro e as ideias luhmanianas abrem caminhos para o observador utilizar mecanismos que possam aprofundar tal horizonte.

Em Luhmann, o risco é elemento essencial na observação da sociedade atual, tendo em vista que o contexto dos acontecimentos envoltos numa semântica temporal proporciona o entendimento do cenário dotado de complexidades e contingência. Com isso, cabe dizer que o futuro é desconhecido e não pode ser antecipado, motivo pelo qual a gestão dos riscos assume relevante papel em diversas áreas comunicativas.

Dessa forma, afirma-se que os riscos invisíveis dos químicos das embalagens plásticas em contato com os alimentos são projetados no futuro. É exatamente nesse ponto que a responsabilidade civil perde a força regulamentadora, tendo em vista que sua estrutura foi construída para danos individuais e lesões passadas. Com efeito, o

novo contexto exige que a responsabilidade civil assuma novos horizontes diante da mudança comportamental dos sistemas sociais.

Assim, o primeiro problema de pesquisa é respondido, no sentido de que a configuração atual da responsabilidade civil não alcança os riscos poliméricos, uma vez que foi verificada a necessidade de realizar adequações na estrutura da responsabilidade civil e de suas operações, variações essas que acabam refletindo no processo civil de interesse coletivo.

O caso do BPA e dos ftalatos depende de decisões que se comportam como gestoras de riscos. Nesse ponto, impõe-se a responsabilidade refletida no futuro e a responsabilidade civil reforça esse caráter, que, até então, seria de identidade ética e moral. Daí surgem as propostas de responsabilidade quanto ao risco futuro como fator de redução da complexidade. E, como reflexo disso, um dos papéis a ser assumido é instrumentalizar a prevenção e precaução de danos, por meio de uma responsabilidade denominada prospectiva.

A partir disso, trabalha-se o segundo problema de pesquisa, que, em resposta, afirma-se que não há a necessidade de assimilação de formatos externos do sistema, mas sim de formatos estruturais na lógica do hiperciclo do sistema do Direito. Com isso, conclui-se pela necessidade de assimilação do princípio da precaução pelo Direito do Consumidor, *in casu*, na responsabilidade das relações de consumo.

Esse princípio é um mecanismo de efetivação dos direitos fundamentais, que, por óbvio, não se restringe ao Direito Ambiental. Na ótica da proteção à vida e à saúde, esse princípio apresenta aplicabilidade nos demais ramos do Direito, pertencendo este à estrutura do sistema como um todo. Assim, defende-se que o Direito Fundamental de Proteção ao Consumidor, previsto na CF/88, alinha-se à assimilação do princípio da precaução aos mecanismos operacionais da dogmática consumerista.

A assimilação desse princípio torna-se um importante instrumental para a proteção de interesses coletivos e difusos, exatamente porque, na lógica do risco, a precaução atua como um redutor de complexidade e, ao mesmo tempo, como um espectro do futuro. Assim, a operacionalização da responsabilidade civil é redimensionada a essa nova função dogmática, que exige algumas articulações.

A primeira delas, trata-se da responsabilidade civil sem dano, que, por meio de tutelas inibitórias ou de remoção do ilícito, permite medidas eficientes para prevenir ou remover a prática do ilícito consumerista. Com respaldo na ameaça do Direito e

no abuso do exercício do Direito, constatou-se que há a possibilidade de atribuir obrigações positivas ou negativas aos fornecedores de produtos ou serviços.

Sob essa ótica, definiu-se que é viável imputar uma obrigação de informar às indústrias que fazem parte da segunda e terceira geração da cadeia polimérica, ou seja, as polimerizadoras e transformadoras. Propõe-se, assim, o fortalecimento do dever de informação previsto no CDC, inclusive aos casos de incertezas científicas. Afinal, o consumidor tem o direito de conhecer os riscos que está predisposto.

Essa informação é retratada por meio da rotulagem dos produtos, que demonstra a existência ou inexistência de riscos que possam alterar as condições da saúde humana. Logo, a proposta encontrada na tese para o cumprimento desse dever está na obrigatoriedade da transmissão da mensagem acerca do risco. A informação acerca do BPA e dos ftalatos nsa embalagens passaria a ter um caráter obrigatório, que, na sua ausência, implicaria a configuração do defeito da informação.

Compreendeu-se que a omissão dessa informação acarreta a admissão de uma segunda fase da responsabilidade civil, ou seja, implica a caracterização do defeito da informação, que é previsto no *caput* do art. 12 do CDC, como fonte geradora da responsabilidade civil pelo fato do produto. Nasce, assim, a possibilidade de um dever indenizatório com caráter de proteção difusa. Nesse ponto, a indenização foi alinhada ao disposto na Lei da Ação Civil Pública, que destina o *quantum* indenizatório a fundos geridos por conselhos públicos.

Assim, a hipótese do trabalho é confirmada com a demonstração da possibilidade de imputar a responsabilidade civil aos fabricantes de embalagens que utilizam químicos nocivos à saúde, tanto na lógica precaucional (dever de informar) quanto na concepção indenizatória (dever de indenizar em dinheiro). Cabe mencionar que a pesquisa foi destinada à observação das operações com dados presentes e suas relações com o futuro, sem levar em conta a possibilidade da comprovação de danos individuais no futuro.

Ainda, questionou-se acerca das embalagens plásticas que trazem em seus rótulos a informação de que o produto é livre de BPA (ou BPA *Free*). Com isso, tornou-se necessário significar essa espécie de informação para fins de assimilação às operações da responsabilidade, a qual restou cunhada na presente tese como informação reversa para definir a transmissão de mensagem acerca da inexistência de riscos.

Essa noção levou a pesquisa a realizar uma articulação com a lógica da inexistência de defeito, prevista como excludente da responsabilidade das relações consumeristas. A excludente, ora defendida, encontra respaldo no inciso II, do parágrafo 3º do art. 12 do CDC, que prevê o afastamento da responsabilidade àquele que demonstrar que o defeito inexistente, como também na previsão constitucional do contraditório e da ampla defesa. Cabe ressaltar que não foram encontrados rótulos com informações quanto aos ftalatos.

Após a proposta de assimilação da precaução e da apresentação de articulações operacionais para o instituto da responsabilidade civil no enfrentamento dos riscos apresentados pelos químicos utilizados na fabricação de embalagens plásticas em contato com os alimentos, a pesquisa realizou uma comunicação com o processo civil, pois a harmonia entre Direito Material e Processual torna-se fundamental para a construção do processo decisional.

Assim, a pesquisa realizada empenhou esforços para justificar o alcance dessa responsabilidade. Para isso, questionou-se: a quem imputar? Por conseguinte, aliou-se ao assunto a Perspectiva da Imputação Coletiva, de Gunther Teubner, e a Teoria da Causalidade Alternativa. Certamente, essa abordagem teve por intenção delinear o polo passivo dessa espécie de demanda.

Revelou-se na Imputação Coletiva de Teubner uma intenção cooperativa de gestão dos riscos, a qual pode desvelar uma função preventiva em larga escala. Tem-se que a referida estratégia não pretende superar a causalidade, mas atuar como um suplemento de imputação às bases da responsabilidade civil. Mesmo assim, sua aplicação generalizada é um tanto delicada, pois poderia aumentar a própria complexidade do sistema do Direito e ainda gerar ressonâncias reversas aos demais sistemas. Além disso, destacou-se a dificuldade prática dessa teoria, especificamente pelos fins propostos de responsabilização do grupo, sem a possibilidade de aplicar as excludentes de causalidade.

Já o estudo da Teoria da Causalidade Alternativa demonstrou uma impropriedade em relacionar à causação do dano e não o fator de imputação. No entanto, a lógica da aplicação da responsabilidade solidária ao grupo merece atenção. Com isso, demonstrou-se a importância da solidariedade para alcançar a multiplicidade de agentes. Não obstante, verificou-se que pode ficar à mercê de mecanismos rígidos de casualidades individuais e certas, e é justamente, por esse motivo, que há a necessidade de uma reação do próprio sistema para alcançar os

riscos e a “cúpula invisível”, como um redimensionamento ao próprio processo evolutivo.

No entanto, conclui-se que nenhuma das teorias é suficiente de forma isolada, mas uma imbricação entre ambas seria o ideal, pois reduziria a complexidade do nexo de imputação. A proposição, portanto, consiste na figura de um *pool* das embalagens plásticas em contato com os alimentos, o que envolve todas as polimerizadoras e transformadoras. E a partir desse *pool*, em primeiro lugar, imputar-se-ia o dever de informar; e, em segundo, imputar-se-ia a indenização somente àqueles que falharam com tal dever. Isso significa dizer que as excludentes podem perfeitamente ser alegadas.

Ainda, demonstrou-se a possibilidade de um caminho interpretativo para reduzir a complexidade das incertezas científicas por meio de da Teoria das Probabilidades que vem sendo discutida no âmbito do Direito Ambiental, e revela, com destaque, a consciência do risco no processo de decisão, a tal ponto que interliga a complexidade dos riscos de danos aos efeitos difusos e futuros.

A sua vinculação com o conteúdo probatório é pertinente, mas a ausência de critérios de aferição de graus de probabilidade pode aumentar a complexidade do processo decisional. Na pesquisa, o resultado acerca da avaliação da probabilidade nas decisões jurídicas repousa em critérios de proporcionalidade e do bom senso do julgador, que, de um lado, torna possível a avaliação salutar do tema; e, de outro, corre-se o risco da arbitrariedade.

Por último, demonstrou-se que há a possibilidade de buscar instrumentos complementares ao processo civil, que atuem como contribuições argumentativas no o enfrentamento das incertezas científicas. Assim, acolheu-se a possibilidade de uma abertura cognitiva do sistema jurídico para democratizar as demandas que envolvem questões de interesse social, diluindo as amarras jurídicas privatistas por meio da participação popular no processo civil de interesse coletivo.

Essa comunicação impõe que o processo civil assumira nova roupagem, uma vez que exige a atuação do judiciário em ações de natureza coletiva com objeto de alta complexidade. Referida abertura proporciona a instrumentalização da participação popular como prova atípica no processo, considerando os elementos de conhecimento que os cidadãos podem levar ao magistrado.

Com isso, observou-se que é necessária uma alteração do papel do juiz para um agir proativo e protetivo em observância aos Direitos Humanos e ao bem comum.

Tal atuar permite que o próprio julgador possa aproximar o processo civil da realidade social por meio da abertura participativa no processo jurisdicional. O julgador passa a assumir um papel de um juiz cidadão comprometido com o bem da sociedade.

Essa possibilidade vai além do direito de ação dos interessados, posto que pode ocorrer por várias técnicas democráticas, como a figura do *amicus curie* e a realização de audiências participativas. Isso proporcionaria melhor compreensão do juiz sobre o tema em litígio, harmonizaria o problema à realidade local e demonstraria dimensões quanto ao futuro. Com isso, defende-se que nas demandas que envolvem os riscos dos químicos BPA e ftalatos, a ação civil pública pode ser direcionada a uma abertura democrática sob a condução do magistrado.

Além de tudo isso, pode-se questionar o motivo da defesa da presente tese diante da previsão de proibição da circulação de produtos nocivos à saúde previstos no art. 10 do CDC. Inclusive, a existência de polímeros livres de BPA possibilitaria a referida suspensão. Ocorre que seria necessário toda uma avaliação entre vantagens e inconvenientes. A importância socioeconômica das embalagens plásticas atinge um ambiente macroeconômico, que envolve inovações, concorrência, competitividade interna e externa. Ainda, relaciona-se ao contexto da economia doméstica, como também do mercado de trabalho.

Outrossim, defende-se que a proibição total da circulação de tais produtos seria inconveniente para o desenvolvimento socioeconômico do país, inclusive, nenhuma outra nação proibiu totalmente o uso de embalagens plásticas. O que se pode mostrar conveniente é a estimulação à troca gradativa de materiais ou dos químicos utilizados para proporcionar flexibilidade e maleabilidade aos plásticos.

Com isso, no presente-presente, o dever de informação é a base precaucional para os riscos decorrentes dos químicos das embalagens plásticas em contato com os alimentos, até porque a própria ANVISA dispõe de regulamentações que limitam a quantidade de uso de tais químicos, que, até então, presume-se seguro para pessoas adultas. Evidentemente que, se no futuro-presente houver a comprovação da quase-certeza do dano, aplicar-se-ia a lógica da responsabilidade reparatória ou preventiva, com as decorrentes possibilidades do art. 10 do CDC, sem prejuízo da indenização.

Ainda, torna-se importante esclarecer que o ponto central de uma pesquisa de doutorado é a construção de uma tese a ser defendida, por isso, considera-se importante afirmar que o presente trabalho propõe e defende a imputação da

responsabilidade civil a todas as organizações industriais envolvidas na fabricação de embalagens em contato com os alimentos e que utilizam os componentes químicos BPA e ftalatos na matéria-prima, mesmo diante das incertezas científicas acerca da nocividade de tais químicos. Responsabiliza-se, assim, todas as indústrias transformadoras (terceira geração) e todas as polimerizadoras (segunda geração) envolvidas com essas espécies de embalagens. Desse modo, entende-se que há uma tese de caráter inédito defendida no presente trabalho.

Ao final de tudo, cabe dizer que é necessário atuar no presente com responsabilidades sociais e jurídicas orientadas para o futuro, motivo pelo qual justifica-se a construção realizada na presente tese. O tempo complexo das novas técnicas proclama o rompimento das barreiras estruturais da responsabilidade civil, que pode ser observada, reavaliada e reconstruída no enfrentamento do desconhecido, inclusive, com um constante processo evolutivo que visa ao bem comum. Com isso, a responsabilidade civil atuará como um reforço ao agir responsável.

## REFERÊNCIAS

ALPA, Guido. **La Responsabilità civile e danno**: lineamenti e questioni. Bolonia: Il Mulino, 1991.

\_\_\_\_\_. BESSONE, Mario. **La Responsabilità Civile**. 3. ed. Milão: Dott. A. Giuffrè Editora, 2001.

ALSINA, Jorge Bustamante. **Teoría General de la responsabilidad civil**. Buenos aires: Abeledo-Perrot, 1997.

ALVIM, Agostinho. **Da inexecução das obrigações e suas consequências**. São Paulo: Saraiva, 1949.

ALVIM, José Eduardo Carreira. **Ação monitoria e temas polêmicos da reforma processual**. Belo Horizonte: Del Rey. 1995.

ALVIM, Thereza Arruda; ALVIM, Eduardo Arruda; MARINS, James. **Código do Consumidor Comentado**. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1995.

AMARAL, Gilmar do; BOTTO, André H. C. **Guia ambiental da indústria de transformação e reciclagem de materiais plásticos**. São Paulo: CETESB/SINDIPLAST, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº 17, de 17 de março de 2008**. Dispõe sobre Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à Elaboração de Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao\\_RDC\\_n\\_17\\_de\\_17\\_de\\_marco\\_de\\_2008.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/64805f004b0775bb92fcbfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_17_de_17_de_marco_de_2008.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº 41, de 16 de setembro 2011**. Dispõe sobre a proibição de uso de bisfenol A em mamadeiras destinadas a alimentação de lactentes e dá outras providências. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/25d16c804d8b6cc6aa5aebc116238c3b/ALIMENTOS+Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+n.41\\_2011+Proibi%C3%A7%C3%A3o+de+mamadeiras+com+BPA.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/25d16c804d8b6cc6aa5aebc116238c3b/ALIMENTOS+Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+n.41_2011+Proibi%C3%A7%C3%A3o+de+mamadeiras+com+BPA.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 13 jan. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº 56, de 16 de novembro de 2012**. Dispõe sobre a lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para a elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9ed8b1804d8b6c3daa51ebc116238c3b/ALIMENTOS+RESOLU%C3%87%C3%83O+RDC+n.+56,+DE+16+DE+NOVEMBRO+DE+2012.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº 91, de 11 de maio de 2001**. Aprova o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com

Alimentos constante do Anexo desta Resolução. Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/yAc>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente – **RevCEDOUA**. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, n. 22, p. 9 – 57, 2008.

ARENHART, Sérgio Cruz. **Perfis da tutela inibitória coletiva**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003.

ARGELLO, Gim. **Projeto de lei nº 3.075, 2011**. Altera a Lei nº 11.265, de 3 de janeiro de 2006, que "regulamenta a comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância e também a de produtos de puericultura correlatos", para proibir a comercialização e a oferta de mamadeiras, bicos e chupetas que contenham bisfenol-A (4,4'-isopropilidenedifenol) em sua composição. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=533499>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

ARNAUD, André-Jean. Pode o Direito negar a natureza? In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). **O Direito e O Tempo**: embates jurídicos e utopias contemporâneas. Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2008. p. 37-52.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO (ABIPLAST). **Perfil ABIPLAST 2014**. São Paulo, 2014. Disponível em: <[http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil\\_abiplast\\_2014\\_web.pdf](http://file.abiplast.org.br/download/links/2015/perfil_abiplast_2014_web.pdf)>. Acesso em: 29 nov. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13793**: segurança de mamadeiras e de bicos de mamadeiras. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13230**. Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis - Identificação e simbologia. Rio de Janeiro, 2008.

AZEVEDO, Antonio Junqueira de. Por uma nova categoria de dano na responsabilidade civil: o dano social. In: Filomeno, José Geraldo Brito; Wagner Júnior, Luiz Guilherme da Costa; Gonçalves, Renato Afonso (Coord.). **O Código Civil e sua interdisciplinaridade**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

BAHIA, Carolina Medeiros. A redução do módulo de prova para a formação do convencimento judicial e abertura democrática do processo decisório no âmbito do poder judiciário como importantes mecanismos para a adaptação das regras probatórias em face da causalidade ambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman; LECEY, Eladio; CAPELLI, Sílvia; IRIGARAY, Carlos Teodoro J. H.; LUTTI, José Eduardo Ismael. **Licenciamento, Ética e Sustentabilidade**. 18º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental: Instituto O Direito por um Planeta Verde. São Paulo: SP, 2013. p. 314-329. v.1

BAPTISTA, Silvio Neves. **Teoria geral do dano**: de acordo com o novo código civil brasileiro. São Paulo: Atlas, 2003.

BARRETO, Vicente de Paulo. O “admirável mundo novo” e a teoria da responsabilidade. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Org.). **O Direito e o Tempo**: embates jurídicos e utopias contemporâneas. Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2008. p. 995-1020.

BARROS, Hilda Duval. **Estudo da exposição do consumidor aos plastificantes ftalato e adipato de di-(2-etil-hexila) adicionados a filmes de PVC, utilizados para acondicionamento de alimentos gordurosos**. 2010. 80f. Tese (Doutorado em Vigilância Sanitária). Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict8243/61.pdf?sequence=2>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

BAZÁN, Víctor. Amicus curiae, justicia constitucional y fortalecimiento cualitativo del debate jurisdiccional. **Derecho del Estado**, Colombia: Universidad Externado de Colombia, n. 33, p. 3-34, jul./dic., 2014.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménez e Maria Rosa Borrás. Buenos Aires: Paidós, 2002.

BEDAQUE, José Roberto dos Santos. Garantia da amplitude de produção probatória. In: TUCCI, José Rogério Cruz (coord.). **Garantias Constitucionais do Processo Civil**. 1. ed. 2.tr. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1999. p.151-189.

BENJAMIN, Antônio Herman V. Responsabilidade Civil pelo Dano Ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 9, p. 5-52, jan./mar. 2008.

\_\_\_\_\_. Crimes de Consumo no Código de Defesa do Consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n.3, p. 88-126, set./dez. 1992.

\_\_\_\_\_. LECEY, Eladio; CAPELLI, Sílvia; IRIGARAY, Carlos Teodoro J. H.; LUTTI, José Eduardo Ismael. **Licenciamento, Ética e Sustentabilidade**. 18º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental: Instituto O Direito por um Planeta Verde. São Paulo: SP, 2013. 2 v.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Tradução de Francisco M. Guimaraes. 7. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2013.

BILA, Daniele M.; DEZOTTI, Márcia. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências. **Química Nova**, [S.l.], vol. 30, n. 3, p. 651-666, 2007. Disponível em: <[http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol30No3\\_651\\_26-RV06127.pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol30No3_651_26-RV06127.pdf)>. Acesso em: 30 de mar. 2016.

BITTAR, Carlos Alberto. **Direitos do consumidor**: código de defesa do consumidor. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BODNAR, Zenildo. Central de Medidas Educacionais para a proteção do meio ambiente. **VIII Mostra Nacional de Qualidade**, Cuiabá: Tribunal Regional do

Trabalho, 2009. p. 8. Disponível em: <<http://www.trt23.jus.br/mostradaqualidade/anteriores/84.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

BORA, Alfons. Capacidade de lidar com o futuro e responsabilidade por inovações – para o trato social com a temporalidade complexa. In: SCHWARTZ, Germano (Org.). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 127-146.

BORGES, Isabel Cristina Porto; ENGELMANN, Wilson; GOMES, Taís Ferraz. **Responsabilidade civil e nanotecnologias**. São Paulo: Atlas, 2014.

BRANCO, Samuel Mulgel. **Ecossistêmica**: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 1999.

BRASIL. **Código civil brasileiro**. 9. ed. Brasília: Edições Câmara, 2016.

BRASIL. **Código de defesa do consumidor**: Lei n. 8.078, de 11-09-1990. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

BRASIL. **Código de processo civil e normas correlatas**. 9. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

BRASIL. **Código penal**: constituição federal - legislação. 19. ed. São Paulo: Rideel Editora, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 48. ed. Brasília: Edições Câmara, 2015.

BRASIL. **Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003**. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/d4680.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BRASIL. **Lei 9.868/99, de 10 de novembro de 1999**. Dispõe sobre o processo e julgamento da ação direta de inconstitucionalidade e da ação declaratória de constitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9868.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9868.htm)>. Acesso em: 30 out. 2016.

BRASIL. **Lei 9782/99, de 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. <Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9782.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BRASIL. **Lei n. 9.882, de 3 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre o processo e julgamento da arguição de descumprimento de preceito fundamental, nos termos do § 1º do art. 102 da Constituição Federal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9882.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9882.htm)>. Acesso em: 30 out. 2016.

BRASIL. **LEI Nº 4.717, de 29 de junho de 1965**. Regula a ação popular. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4717.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4717.htm)>. Acesso em: 10 out. 2016.

BRASIL. **LEI No 7.347, de 24 de julho de 1985**. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2016.

BRASIL. Ministério Público Federal. **Inquérito Civil Tutela Coletiva nº 1.34.001.006079/2010-19**, da Procuradoria Regional dos Direitos do Cidadão de São Paulo. Nocividade da substância Bisfenol A. Portaria PR/SP nº 318, de 16 de julho de 2010.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso especial n. 586.316 (MG 2003/016120-5)**, da 2ª Turma. Recorrente: Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Recorrido: Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - ABIA. Relator Ministro Herman Benjamin. Brasília, 17 de abril de 2007. Disponível em: <[https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&seq\\_uencial=683195&num\\_registro=200301612085&data=20090319&formato=PDF](https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&seq_uencial=683195&num_registro=200301612085&data=20090319&formato=PDF)>. Acesso em: 05 fev. 2016.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Agravo de Instrumento n. 0011173-16.2011.4.03.0000**, da 3ª Turma. Agravante: Ministério Público Federal. Agravado: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Des. Federal Nery Junior. São Paulo, 15 de setembro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/acordaos/Acordao/BuscarDocumentoGedpro/1569153>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (3ª Região). **Ação civil pública n. 0001724-67.2011.4.03.6100**, da 13ª Vara da seção judiciária de São Paulo/Justiça Federal. Autor: Ministério Público Federal. Réu: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fevereiro de 2011. Disponível em: <<http://web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

BREBBIA, Roberto H. **El daño moral**: doctrina, legislación y jurisprudência. 2. ed. Córdoba: Obir, 1967.

BRÜGGEMEIER, Gert. **Modernising Civil Liability Law in Europe, China, Brazil and Russia**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

BUENO, Cassio Scarpinella. **Amicus Curiae no direito brasileiro**: um terceiro enigmático. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

\_\_\_\_\_. **Amicus curiae no Projeto do novo Código de Processo Civil**. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, n. 190, ano 48, p. 111-121, abr./jun., 2011.

BUSTAMANTE MONTES, Patricia et al. Ftalatos y efectos en la salud. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 205-215, mai. 2011. Disponível em: <<http://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/25362/23944>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

CALIXTO, Marcelo Junqueira. **A responsabilidade civil do fornecedor de produtos pelos riscos do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

CARBONNIER, Jean. **Droit civil**: les obligations. Paris: PUF, 1982.

CARLSEN, Elisabeth; GIWERCMAN, Aleksander; KEIDING, Niels; SKAKKEBAEK, Niels. Evidence for Decreasing Quality of Semen During Past 50 Years. **British Medical Journal**, London, n.305, p.609-613, 1992.

CARNEIRO, Athos de Gusmão. **Intervenção de Terceiros**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 1. ed. Tradução de Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVAL, Suzanne. **La responsabilité civile dans sa fonction de peine privée**. Paris: L.G.D.J, 1995.

CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

\_\_\_\_\_. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013.

\_\_\_\_\_. DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013.

CATALAN, Marcos. Apontamentos acerca da relevância do direito de danos no balizamento da produção e da comercialização de organismos geneticamente modificados e produtos transgênicos no Brasil. **Arquivo Jurídico** - Revista Jurídica Eletrônica da Universidade Federal do Piauí, Teresina/PI, v. 2, n. 1, p. 191-202, jan./jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Estado da arte, riscos do desenvolvimento e proteção do consumidor frente às incertezas contidas no porvir. In: MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno; OLIVEIRA Amanda Flávio. (Orgs.). **25 anos do código de defesa do consumidor**: trajetória e perspectivas. 1ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. p. 191-198.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

CHIARELLO, Felipe; MENEZES, Daniel F. N. . O Caso Brasken, Ultra e Petrobrás: análise de caso dos impactos da decisão do CADE para o consumidor. **Revista Direito e Inovação**, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 81-98, 2014. Disponível em: <<http://revistas.fw.uri.br /index.php/direitoeinovacao/article/view/1094/1919>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação à teoria das organizações**. Barueri/São Paulo: Manole, 2010.

CLAM, Jean. **Questões fundamentais de uma teoria da sociedade:** contingência, paradoxo, só-efetuação. Tradução de Nélio Schneider. São Leopoldo: UNISINOS, 2006.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **Community strategy for endocrine disrupters.** Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1999:0706:FIN:EN:PDF>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **Jornadas de Direito Civil I, III, IV e V.** AGUIAR JÚNIOR, Ruy Rosado de (Coord.), Brasília: Centro de Estudos Judiciários, 2012.

CORSI, Giancarlo; ESPOSITO, Elena; Baraldi, Claudio. GLU: **Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann.** México, D.F.: Universidad Iberoamericana-ITESO/Anthropos. 1996.

COSTA, Miguel do Nascimento. **Poderes do juiz, processo civil e suas relações com o Direito Material.** vol. 2. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013.

COUTO E SILVA, Clóvis. O conceito de dano no direito brasileiro e comparado. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, v. 667, ano 80, p. 07-16, mai. 1991.

\_\_\_\_\_. Responsabilidad alternativa e acumulativa. IN: FRADERA, Vera Maria (org.). **O direito Privado brasileiro na visão de Clóvis do Couto e Silva.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.

COWIE, John McKenzie Grant; **Polymers:** Chemistry and physics of modern materials. 2. ed. London: Blackie Academic and Professional, 1991.

CRISCUOLI, Giovanni. Amicus Curiae. **Rivista Trimestrale di Diritto e Procedura Civile**, Milano: Giuffrè, n. 1, ano XXVII, p. 187/216, 1973.

CROSS, Frank. Paradoxical Perils of the Precautionary Principle. **Washington and Lee Law Review**, Washington, v. 53, issue 3, article 2, jan. 1996.

CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexo causal na responsabilidade civil.** Rio de Janeiro: Renovar, 2005.

CUPIS, Adriano De. **El Dano:** Teoria General de la responsabilidad civil. Tradução de Angel Martínez Sarrión. Barcelona: Bosch Casa Editorial, 1975.

DEL PRÁ, Carlos Gustavo Rodrigues. **Amicus Curiae:** instrumento de participação democrática e de aperfeiçoamento da prestação jurisdicional. Curitiba: Juruá, 2007.

DELFINO, Lúcio. **Responsabilidade civil e tabagismo.** 1. ed. Curitiba: Juruá, 2012.

DELLA GIUSTINA, Vasco. **Responsabilidade civil dos grupos.** Rio de Janeiro: Aide, 1991.

DEMAJOROVIC, Jacques. **Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental:** perspectivas para a educação corporativa. São Paulo: Senac, 2003.

DENARI, Zelmo et al. **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor**: comentado pelos autores do anteprojeto. 8. ed. ver., atual. e ampl. conforme o novo Código Civil. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

DIAS, José de Aguiar. **Da responsabilidade civil**. 9. ed., Rio de Janeiro: Forense, 1994.

\_\_\_\_\_. **Da responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Forense, 1960.

DÍEZ-PICAZO, Luis. **Fundamentos del derecho civil patrimonial**. 5. ed. Madrid: Civitas, 1996. v.2.

DINAMARCO, Cândido Rangel. **A instrumentalidade do processo**. 9. ed. São Paulo: Malheiros, 2001.

ELSTER, Jon. **Explaining Technical Change**: A Case Study in the Philosophy of Science. Londres: Cambridge University Press, 1983.

ENGELMANN, Wilson. O diálogo entre as fontes do direito e a gestão do risco empresarial gerado pelas nanotecnologias: construindo as bases à juridicização do risco. In: STRECK, Lênio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Orgs.). **Constituição, Sistemas Sociais e Hermenêutica**: anuário do Programa de Pós-graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado: n. 9. Porto Alegre: Liv. do Advogado; São Leopoldo: UNISINOS, 2012. p. 319-344.

\_\_\_\_\_. O Princípio da Precaução como um Direito Fundamental: os Desafios Humanos das Pesquisas com o Emprego da Nanotecnologia. In: SOUZA, Ismael Francisco; VIEIRA, Reginaldo de Souza (Orgs.). **Direitos fundamentais e Estado: políticas públicas e práticas democráticas**. Criciúma, SC: Ed. UNESC, 2011. p. 407-422.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). Panel on food contact materials, enzymes, flavourings and processing aids (CEF). Scientific Opinion on Bisphenol A: evaluation of a study investigating its neurodevelopmental toxicity, review of recent scientific literature on its toxicity and advice on the Danish risk assessment of Bisphenol A. **EFSA Journal** 2010; 8(9):1829. /j.efsa.2010.1829. Disponível em: <[www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal.htm)>. Acesso em: 29 mar. 2016.

FACCHINI NETO, Eugênio. Reflexões histórico-evolutivas sobre a constitucionalização do Direito Privado. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). **Constituição, Direitos Fundamentais e Direito Privado**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006. p. 13-62.

FARBER, Daniel. "Uncertainty." **The Georgetown Law Journal**, Washington, v. 99, p. 901- 959, 2011.

\_\_\_\_\_. Coping With Uncertainty: Cost-Benefit Analysis, The Precautionary Principle, and Climate Change, 90 **Washington Law Review**, p. 1659-1726, 2015. Disponível em: <<http://scholarship.law.berkeley.edu/facpubs/2559>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Disaster Law and Emerging Issues in Brazil. **Revista de estudos constitucionais, hermenêutica e teoria do direito-RECHTD**, São Leopoldo, v. 4, n. 1, p. 2-15, 2012.

FERREIRA, Carlos Wagner Dias. A responsabilidade prospectiva como princípio implícito na ordem constitucional brasileira. **Revista Direito e Liberdade (ESMARN)**, Natal, v. 13, n. 2, p. 45 – 70, jul./dez. 2011.

FERREYRA, Roberto A. Vázquez. **Responsabilidad por daños (elementos)**. Buenos Aires: Depalma, 1993.

FLEMING, John G. **The law of torts**. 9. ed. Sidney: Law Book Company, 1998.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **Bisphenol A (BPA)**. USA: Silver Spring, MD, 2014. Disponível em: <<http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/FoodAdditivesIngredients/ucm166145.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **Final report for the review of literature and data on BPA**. USA: Silver Spring, MD, 2014. p. 2. Disponível em: <<http://www.fda.gov/NewsEvents/PublicHealthFocus/ucm064437.htm>>. Acesso em 29 mar. 2016.

FOSTER, Paul M. Disruption of reproductive development in male rat offspring following in utero exposure to phthalate esters. **International Journal Andrology**. [S.l.], v. 29, p. 140-147, 2006.

FRANÇA. **LOI n° 2012-1442** du 24 décembre 2012 visant à la suspension de la fabrication, de l'importation, de l'exportation et de la mise sur le marché de tout conditionnement à vocation alimentaire contenant du bisphénol A. Disponível em: <<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000026830015&categorieLien=id>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

FREITAS, Juarez. O Princípio Constitucional da Precaução e o Dever Estatal de Evitar Danos Juridicamente Injustos. **Revista Atualidades jurídicas: Ordem dos advogados do Brasil – Conselho Federal**, [S.l.], mar./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.oab.org.br/editora/revista/users/revista/1205505615174218181901.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Princípio da precaução: vedação de excesso e de inoperância. **Interesse Público**, Belo Horizonte, v. 7, n. 35, p. 33-48, jan./fev., 2006.

FREITAS, Vladimir Passos de; FREITAS, Gilberto Passos de. **Crimes contra a natureza**: (de acordo com a lei 9.605/98). 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

FROTA, Pablo Malheiros da Cunha. **Responsabilidade por Danos**: imputação e nexo de causalidade. Curitiba: Juruá, 2014.

GOMES, Carla Amado. Risco(s) de civilização, responsabilidades comunicacionais e irresponsabilidades residuais. IN: GOMES, Carla Amado; RAIMUNDO, Miguel Assis (coords.). **Novos temas da responsabilidade civil extracontratual das entidades**

**públicas.** Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-políticas. Faculdade de Direito Universidade de Lisboa, 2013. p. 135-158.

GORGONI, Guido. La Responsabilità come Progetto. Primi Elementi per un'analisi dell'ideia giuridica di Responsabilità Prospettica. **Revista Diritto e Società**, Padova, v. 2, Nuova Serie, p. 243-292, 2009.

GRINOVER, Ada Pellegrini. **A tutela dos interesses difusos.** São Paulo: Max Limonad, 1984.

HAHN, Robert W.; SUNSTEIN, Cass. The precautionary principle as a basis for decision making. **The Economics Voice**, [S.I.], v. 2, n. 2, article 8, 2005.

HASSAMER, Winfried. **Persona, mundo y personalid:** bases para una teoria de la imputción en Derecho Penal. Tradução de Francisco Muñoz Conde e Maria de Mar Díaz Pita. Valencia: Tirant lo Blanch, 1999.

HESS, Sonia. Interferentes Hormonais no ambiente: um risco à saúde pública. *Revista Engenharia Ambiental: pesquisa e tecnologia*, Unipinhal, v. 7, n. 3, p. 311-329, jul/set. 2010.

ISHIDO, Masami; MORITA, Masatoshi; OKA, Syuichi; MASUO, Yoshiori. Alteration of gene expression. Of G protein-couple receptors in endocrine disruptors-caused hyperactive rats. **Regulatory Peptides**, Hakone/Japan, v. 126, p. 145-153, 2005.

ITURRASPE, Jorge Mosset; HUTCHINSON, Tomás; DONNA, Edgardo Alberto. Daño ambiental. v. 1. Buenos Aires: Rubinzal – Culzoni, 1999.

JANSSEN, Sarah; FUJIMOTO, Victor Y.; GIUDICE, Linda C. Endocrine disruption and reproductive outcomes in Women. In: GORE, Andrea C. (Org.). **Endocrine-disrupting chemicals: from basic research to clinical practice.** New Jersey: Humana Press, 2007. p. 203-224.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade:** ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

JOSSERAND, Louis. Evolução da responsabilidade civil. **Revista Forense**, Rio de Janeiro, v. LXXXVI, p. 548-560, abr. 1941.

\_\_\_\_\_. **Évolutions et Actualités: conférences de droit civil.** Paris : Recueil Sirey, 1936.

JOURDAIN, Patrice. **Les principes de La responsabilité civile.** 4. ed. Paris: Dalloz, 1998.

KATZ, Daniel; KAHN, Robert. **Psicologia social das organizações.** São Paulo: Atlas, 1978.

KRISLOV, Samuel. The amicus curiae brief: from friendship to advocacy. **The Yale Law Journal**, Yale University Press, v. 72, n. 4, p. 694-721, 1963.

LAMAC, Jaques. Responsabilidade Ambiental do Estado: aspectos administrativos. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, v. 17, ano IV, p. 271-290, 2003.

LANDIM, Ana Paula Miguel et al. Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. **Revista Polímeros, Ciência e Tecnologia**, [S.l.], v. 26, n. spe, p. 82-92, jan. 2016. Disponível em: <<http://revistapolimeros.org.br/files/v26nSuppl/polimerosAR1897.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

LAPEÑA, Isabel. Da Rotulagem de Alimentos Transgênicos. In: VARELLA, Dias Marcelo; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Orgs.). **Organismos Geneticamente Modificados**. v. 3. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 157-172.

LARENZ, Karl. **Derecho de obligaciones**. Madrid: Editorial Revista de Derecho Privado, 1959.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 3. ed. rev. e aum. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

LEITE, José Rubens Morato. CARVALHO, Délton Winter de Carvalho. O nexos de causalidade na responsabilidade civil por danos ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo: RT, ano 12, n. 47, 2007.

\_\_\_\_\_. AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

LEITE, Luiz Fernando. **Inovação: o combustível do futuro**. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobras, 2005.

LIMA, Alvino. **Culpa e risco**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

LIMONGI FRANÇA, Rubens. Responsabilidade aquiliana e suas raízes. In: CAHALI, Yussef Said (Coord.) **Responsabilidade Civil: doutrina e jurisprudência**. São Paulo: Saraiva, 1984. p. 270-298.

LISBOA, Roberto Senise. **Responsabilidade civil nas relações de consumo**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

LÔBO, Paulo Luiz Netto. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, n. 37, p.59-76, jan./mar. 2001.

LOPEZ, Teresa Anaconda. Responsabilidade civil na sociedade de risco. **Revista da Faculdade de Direito da USP**, São Paulo, v. 105, p. 1223-1234, jan./dez. 2010.

\_\_\_\_\_. **Princípio da precaução e evolução da responsabilidade civil**. São Paulo: Quartier Latin, 2010.

LOURENÇO, Paula Meira. Os danos punitivos. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa**. Lisboa, v. XLIII, n. 2, p. 1019-1111, 2002.

LUHMANN, Niklas. **La Sociedad de la Sociedad**. Tradução de Javier Torres Nafarrate. México: Ed. Herder/Universidad Iberoamericana, 2007.

\_\_\_\_\_. A Constituição como Aquisição Evolutiva. Tradução de Menelick de Carvalho Netto. (La costituzione come acquisizione evolutiva). In: ZAGREBELSKY, Gustavo (coord.). et al. **II Futuro Della Costituzione**. Torino: Einaudi, 1996.

\_\_\_\_\_. **A improbabilidade da comunicação**. Lisboa: Vega, 2006.

\_\_\_\_\_. A posição dos Tribunais no Sistema jurídico. **Revista Ajuris**, Porto Alegre, n. 49, p. 150-168, jul. 1990.

\_\_\_\_\_. A restituição do décimo segundo camelo: do sentido de uma análise sociológica do direito. In: ARNAUD, André Jean; LOPES JUNIOR, Dalmir (Org.). **Niklas Luhmann: do sistema social à sociologia jurídica**. Tradução de Dalmir Lopes Junior, Daniele Andréia da Silva Manão e Flávio Elias Riche. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004. p. 29-58.

\_\_\_\_\_. **Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia**. Tradução de Jostxo Beriain e José María García Blanco. Madrid: Editorial Trotta, 1998.

\_\_\_\_\_. **Confianza**. Mexico: Universidad Iberoamericana, 1996.

\_\_\_\_\_. **Introdução à teoria dos sistemas**. Tradução de Ana Cristina Arantes. Petrópolis: Vozes, 2010.

\_\_\_\_\_. **Legitimação pelo Procedimento**. Tradução de Maria da Conceição, Brasília: UNB, 1980.

\_\_\_\_\_. **O direito da sociedade**. Tradução de Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

\_\_\_\_\_. O paradoxo dos direitos humanos e três formas de seu desdobramento. Tradução de Ricardo Henrique Arruda de Paula e Paulo Antônio de Menezes Albuquerque. **Themis**, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 153 – 161, 2000.

\_\_\_\_\_. **Organización y decisión**. México: Herder, 2010.

\_\_\_\_\_. **Sistema jurídico y dogmática jurídica**. Madri: Colección Estudios Constitucionales, 1983.

\_\_\_\_\_. **Sociologia del riesgo**. México: Iberoamericana, 1992.

\_\_\_\_\_. **Sociologia do Direito 1**. Tradução de Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1983.

\_\_\_\_\_. The future cannot begin: temporal structures in modern society. **Social Research**, [S.l.], v. 43, n. 1, p. 130-152, 1976. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/40970217>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2002.

MAGRINI, Alessandra et al. **Impactos ambientais causados pelos plásticos**: uma discussão abrangente sobre os mitos e dados científicos. Rio de Janeiro: E-papers, 2012.

MANO, Eloisa Biasotto. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Editora Blücher, 1991.

\_\_\_\_\_. MENDES, Luís Cláudio. **Introdução a polímeros**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

MANSILLA, Darío Rodríguez; BRÉTON, Maria Pilar Opazo. **Comunicaciones de la Organización**. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2007.

\_\_\_\_\_. **Gestión organizacional**: elementos para su estudio. 5. ed. Santiago: Universidad Católica de Chile, 2011.

MARCH, James; HERBERT, Simon. **Teoria das organizações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1981.

MARINONI, Luiz Guilherme. **Novas linhas do processo civil**. São Paulo: Malheiros, 1999.

\_\_\_\_\_. **Tutela inibitória**: individual e coletiva. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

MARINS, James. Risco de desenvolvimento e tipologia das imperfeições dos produtos. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 6, p.118-134, abr./jun. 1993.

MARQUES, Claudia Lima. Violação do dever de boa-fé de informar, corretamente, atos negociais omissivos afetando o direito/liberdade de escolha. Nexo causal entre a falha/defeito de informação e defeito de qualidade nos produtos de tabaco e o dano final morte. Responsabilidade do fabricante do produto, direito a ressarcimento dos danos materiais e morais, sejam preventivos, reparatórios ou satisfatórios. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, n. 835, p. 74-133, 2005.

\_\_\_\_\_. **Contratos no código de defesa do consumidor**: o novo regime das relações contratuais. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

\_\_\_\_\_. BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao código de defesa do consumidor**. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MARTINS- COSTA, Judith. Os danos à pessoa no direito brasileiro e a natureza da sua reparação. IN: MARTINS-COSTA, Judith (Org.). **A reconstrução do direito privado**: reflexos dos princípios, diretrizes e direitos fundamentais constitucionais no direito privado. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002. p. 408-446.

\_\_\_\_\_. BRANCO, Gerson. **Diretrizes teóricas do novo Código Civil brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2002.

\_\_\_\_\_. PARGENDLER, Mariana Souza. Usos e abusos da função punitiva. **Revista da Ajuris**, Porto Alegre, v. 32, ano XXXII, n. 100, p. 229-262, dez/2005.

\_\_\_\_\_. Breves anotações acerca do conceito de ilicitude no novo Código Civil (estruturas e rupturas em torno do artigo 187). **Boletim Adcoas**, [S.l.], n. 10, p. 309-310, 2003.

\_\_\_\_\_. Dano moral à brasileira. **RIDB - Revista do Instituto do Direito Brasileiro**. Lisboa: Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, n. 9, ano 3, p. 7073-7122, 2014.

\_\_\_\_\_. Do inadimplemento das obrigações. IN: TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo (org.). **Cometários ao novo código civil**. v. 5, t. II, Rio de Janeiro: Ed. Forense, 2003.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

\_\_\_\_\_. Neurophysiology of Cognition. In: GARVIN, Paul Garvin (Org.). **Cognition: A Multiple View**. New York: Spartan Books, 1969. p. 3-23.

\_\_\_\_\_. VARELA, Francisco J. **De máquinas e seres vivos: autopoiese a organização do vivo**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

\_\_\_\_\_. VARELA, Francisco. **Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living**. Dordrecht: Reidel, 1980.

MAZEAUD, Henri; MAZEAUD, Leon; TUNC, André. **Traité Théorique et Pratique de la Responsabilité Civile Délictuelle et Contractuelle**. 5. ed. Paris: Montchrestien, 1960.

\_\_\_\_\_. **Tratado teórico e prático de la responsabilidad civil delictual y contractual**. Buenos Aires: EJEJA, 1961.

MENDES, J.J.Amaral. The endocrine disrupters: a major medical challenge. **Food and Chemical Toxicology**, [S.l.], n. 40, p. 781-788, 2002.

MIRAGEM, Bruno. **Abuso do direito: ilicitude objetiva e limite ao exercício de prerrogativas jurídicas no direito privado**. 2. ed. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2013.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Direito Ambiental: o princípio da precaução e a sua aplicação judicial. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, n. 21, ano 6, p. 92-103, jan./mar. 2001.

\_\_\_\_\_. **Participação, Processo Civil e Defesa do Meio Ambiente no Direito brasileiro**. 2010. 346f. Tese (Doutorado em Direito) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. v.1.

MITIDIERO, Daniel. **Colaboração no processo civil: pressupostos sociais, lógicos e éticos**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

\_\_\_\_\_. Processo justo, colaboração e ônus da prova. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 78, n. 1, p. 67-77, jan./mar. 2012.

MORAES, Maria Celina Bodin de. **Danos à pessoa humana**: uma leitura civil-constitucional dos danos morais. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

\_\_\_\_\_. A constitucionalização do direito civil e seus efeitos sobre a responsabilidade civil. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, [S.l.], v. 9, n. 29, p. 238-258, jul./dez. 2006.

\_\_\_\_\_. Risco, solidariedade e responsabilidade objetiva. **Revista dos Tribunais**, v. 854, ano 95, p. 11-37, dez. 2006.

MORRIS, Julian. Defining the precautionary principle. In: MORRIS, Julian (ed.). **Rethinking risk and the precautionary principle**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000. p. 1-21.

MOTTA, Fernando C. Prestes. **Teoria das organizações**: evolução e crítica. São Paulo: Pioneira, 1986.

\_\_\_\_\_. VASCONCELLOS, Isabella F. Gouveia de. **Teoria geral da administração**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

NATIONAL CONFERENCE OF STATE LEGISLATURES (NCSL). **State Legislatures**. Washington/USA. Disponível em: <<http://www.ncsl.org/research/environment-and-natural-resources/policy-update-on-state-estrictions-on-bisphenol-a.aspx>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

NICK, Andrew B. Market share liability & punitive damages: the case for evolution in tort law. **Columbia Journal of Law and Social Problems**, Columbia: Columbia University Scholl of Law, v. 42, n. 2, p. 225-260, 2010.

NORONHA, Fernando. **Direito das obrigações**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, Swarai Cervone de. **Poderes do juiz nas ações coletivas**. São Paulo: Atlas, 2009.

OST, François. **A natureza à margem da Lei**: A ecologia à prova do Direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

\_\_\_\_\_. **O tempo do direito**. Tradução de Maria Fernanda Oliveira. Porto Alegre: Instituto Piaget, 1999.

PADILHA, Gabriela M. A.; BOMTEMPO. A inserção dos transformadores de plásticos na cadeia produtiva de produtos plásticos. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, São Carlos/SP, vol. 9, n. 4, p. 86-91, out./dez. 1999.

PARSONS, Talcott. Sugestões para um tratado sociológico da teoria de organização. In: ETZIONI, A. **Organizações complexas**: um estudo das organizações em face dos problemas sociais. São Paulo: Atlas, 1973. p. 41-75.

\_\_\_\_\_. An Outline of the Social System. In: TALCOTT, Parsons; SHILS, Edward; NAEGELE, Kaspar; PITTS, Jesse. (eds.). **Theories of Society**. New York: Free Press, 1961.

\_\_\_\_\_. **Structure and process in modern societies**. New York, The Free Press, 1960.

PAZOS, René Ramos. **De la responsabilidad extracontractual**. 4. ed. Chile: Legal Publishing, 2008.

PERALES, Carlos de Miguel. **La responsabilidad civil por daños al medio ambiente**. 2. ed. Madrid: Civitas, 1997.

PEREZ LUÑO, Antonio Enrique. **Derechos humanos, estado de derecho y constitucion**. 5. ed. Madrid: Tecnos, 1995.

PEYRANO, Jorge W.; CHIAPPINI, Julio O. Lineamientos de las cargas probatorias dinámicas. IN: PEYRANO, Jorge W. (Coord.). **Cargas probatorias dinámicas**. 1. ed. Santa Fe: Rubinzal-Culzoni, 2008. p. 13-24.

PILAU SOBRINHO, Liton Lanes. Comunicação, constituição e a informação nas relações de consumo. In: PILAU SOBRINHO, Liton Lanes; SILVA, Rogério da (ORG.). **Balcão do consumidor: relações de consumo**. Passo Fundo: UPF, 2010. p. 37-55.

PIRES, Alex Sander Xavier; OLIVEIRA, Francisco Assis; CARVALHO, Luis Gustavo Coelho de. **Código de processo civil: doutrina e anotações**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015.

PLASTICS EUROPE ASSOCIATION OF PLASTICS MANUFACTURES. **The Facts 2015: an analysis of European plastics production, demand and waste data**. Belgium, 2015. Disponível em: [http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-plastics\\_the\\_facts\\_015\\_final\\_30pages\\_14122015.pdf](http://www.plasticseurope.org/documents/document/20151216062602-plastics_the_facts_015_final_30pages_14122015.pdf)

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado de Direito Privado**. 3. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1984. T. LIII.

\_\_\_\_\_. **Tratado de direito privado: parte especial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Borsoi, 1972. T. XXVI.

POPPER, Karl S. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1972.

PORTUGAL. **Decreto-Lei nº 147/2008 de 29 de julho**. Regime responsabilidade ambiental. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Diário da República, 1.ª série, n.º 145, 29 de julho de 2008.

PRADA, Carlos de. **La epidemia química: la crisis de la salud provocada por la contaminación química cotidiana**. Madri: Edicione i, 2012.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1996.

REALE, Miguel. **História do novo Código Civil**. São Paulo: RT, 2005.

REGAÑÓN, Calixto Díaz; ALCALÁ, Garcia. Relación de causalidad e imputación objetiva en la responsabilidad civil sanitaria. Revista para el Análisis del Derecho – InDret, Barcelona, n. 180, p. 1-27, 2003. Disponível em: <[http://www.indret.com/pdf/180\\_es.pdf](http://www.indret.com/pdf/180_es.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2016.

REIS, Clayton. **Os novos rumos da indenização do dano moral**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

RENNER, Karl. **Gli istituti Del diritto privato e la loro funzione sociale**. Bologna: Il Mulino, 1981.

RIBEIRO, Antonio de Lima. **Teorias da administração**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

RIBEIRO, Darci Guimarães. **Da tutela jurisdicional às formas de tutela**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

\_\_\_\_\_. **Provas atípicas**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998.

RIBEIRO, Joaquim de Souza. **O Problema do Contrato**: As cláusulas contratuais gerais e o princípio da liberdade contratual. Coimbra: Almedina, 2003.

RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça. **Apelação cível n. 0001696-85.2007.8.19.0078**, da 24ª Câmara Cível do Consumidor do Estado do Rio de Janeiro. Apelante/Apelado: Condomínio Búzios Resort. Apelante/Apelado: Ampla energia e Serviços S.A. Relator: Des. Peterson Barroso Simao. Rio de Janeiro, 16 de janeiro de 2014. Disponível em: <<http://www1.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=0004DAA63897805B89F4B1D3ABB2CD026FC4C50264532941&USER=>>>. Acesso em 02 set. 2016.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação cível n. 11195**, da 1ª Câmara Especial Cível. Apelante: Philipp Alfons Engeldrun. Apelados: Antonio Luiz Renon e outros. Relator: Des. Oscar Gomes Nunes. Porto Alegre, 25 de novembro de 1970. Disponível em: <[http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=11195&proxystylesheet=tjrs\\_index&client=tjrs\\_index&filter=0&getfields=\\*&aba=juris&entsp=apolitica-site&wc=200&wc\\_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&sort=date%3AD%3AR%3Ad1&as\\_qj=&s\\_ite=ementario&as\\_epq=&as\\_oq=&as\\_eq=&as\\_q=+#main\\_res\\_juris](http://www.tjrs.jus.br/busca/search?q=11195&proxystylesheet=tjrs_index&client=tjrs_index&filter=0&getfields=*&aba=juris&entsp=apolitica-site&wc=200&wc_mc=1&oe=UTF-8&ie=UTF-8&ud=1&sort=date%3AD%3AR%3Ad1&as_qj=&s_ite=ementario&as_epq=&as_oq=&as_eq=&as_q=+#main_res_juris)>. Acesso em: 10 set. 2016.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Recurso cível n. 71001999804**, da 3ª Turma Recursal Cível. Recorrente: Cesar Augusto Moreira Santos. Recorrido: Edifício Condomínio Felipe Camarão. Relator: Des. Eugênio Facchini Neto. Porto Alegre, 16 de julho de 2009. Disponível em: <[http://www1.tjrs.jus.br/site\\_php/consulta/consulta\\_processo.php?nome\\_comarca=Tribunal+de+Justi%E7a&versao=&versao\\_fonetica=1&tipo=1&id\\_comarca=700&num\\_processo\\_mask=71001999804&num\\_processo=71001999804&codEmenta=3024215&temIntTeor=true](http://www1.tjrs.jus.br/site_php/consulta/consulta_processo.php?nome_comarca=Tribunal+de+Justi%E7a&versao=&versao_fonetica=1&tipo=1&id_comarca=700&num_processo_mask=71001999804&num_processo=71001999804&codEmenta=3024215&temIntTeor=true)>. Acesso em: 10 set. 2016.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 70000932830**, da 9ª Câmara Cível. Apelante: Dambroz S.A. Indústria Mecânica e Metalúrgica. Apelado:

Flavio Rogerio Facchini e outros. Relatora: Des. Ana Lúcia Carvalho Pinto Vieira. Porto Alegre, 27 de novembro de 2002. Disponível em: <[http://www1.tjrs.jus.br/site\\_php/consulta/consulta\\_acordaos.php?Numero\\_Processo=70000932830&code=1388&entrancia=2&id\\_comarca=700&nomecomarca=Tribunal%20de%20Justi%E7a&orgao=TRIBUNAL%20DE%20JUSTI%7A%20-%209.%20CAMARA%20CIVEL%20-%20REGIME%20DE%20EXCECAO](http://www1.tjrs.jus.br/site_php/consulta/consulta_acordaos.php?Numero_Processo=70000932830&code=1388&entrancia=2&id_comarca=700&nomecomarca=Tribunal%20de%20Justi%E7a&orgao=TRIBUNAL%20DE%20JUSTI%7A%20-%209.%20CAMARA%20CIVEL%20-%20REGIME%20DE%20EXCECAO)>. Acesso em 10 set. 2016.

ROCHA, Leonel Severo Rocha. **Epistemologia jurídica e democracia**. 2. ed. São Leopoldo: ED. Unisinos, 2003.

\_\_\_\_\_. A construção do tempo pelo direito. In: ROCHA, Leonel Severo. STRECK, Lenio Luiz. **Anuário do Programa de pós-graduação em Direito: mestrado e doutorado**. São Leopoldo: Unisinos, 2003.

\_\_\_\_\_. Da epistemologia jurídica normativista ao construtivismo sistêmico. In: ROCHA, Leonel Severo; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2013. p. 11-44.

\_\_\_\_\_. Notas introdutórias à concepção sistemista do contrato. In: ROCHA, Leonel Severo; STRECK, Lenio Luiz (Org.). **Constituição, sistemas sociais e hermenêutica: Programa de Pós-graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado, anuário/2004**. Porto Alegre: Livraria do Advogado; São Leopoldo: UNISINOS, 2005.

\_\_\_\_\_. Observações sobre a observação Luhmanniana. IN: ROCHA, Leonel Severo. KING, Michael. SCHWARTZ, Germano. **A verdade sobre a autopoiese no Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 11-40.

\_\_\_\_\_. CARVALHO, Delton Winter. Policontextualidade jurídica e Estado Ambiental. In: ROCHA, Leonel Severo. DUARTE, Francisco Carlos. **Direito ambiental e autopoiese**. Curitiba: Juruá, 2012. p. 25-46.

\_\_\_\_\_. DUARTE, Francisco. O Direito e o Tempo Social. IN: ROCHA, Leonel Severo e DUARTE, Francisco (coords.). **A construção sociojurídica do tempo**. Curitiba: Juruá, 2012. p. 15-34.

ROCHA, Sílvio Luís Ferreira da. **Responsabilidade civil do fornecedor pelo fato do produto no direito brasileiro**. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

RODOTÀ, Stefano. **Il problema della responsabilità civile**. Milano: Giuffrè, 1967.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Processo Civil Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

RODRÍGUEZ, Arturo Alessandri. **De la Responsabilidad Extracontractual en el Derecho Civil Chileno**. Imprenta Universitária: Santiago do Chile, 1943.

ROSENVALD, Nelson. **As funções da responsabilidade civil: a reparação e a pena civil**. São Paulo: Atlas, 2013.

SAMPAIO JUNIOR, Rodolpho Barreto. **Da liberdade ao controle**: os riscos do novo direito civil brasileiro. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2009.

SANSEVERINO, Paulo de Tarso Vieira. **Responsabilidade Civil no código do consumidor e a defesa do fornecedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

\_\_\_\_\_. **Princípio da reparação integral**: indenização no Código Civil. São Paulo: Saraiva, 2010.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça. **Recurso de apelação n. 0027158-41.2010.8.26.0564**, da 4ª Câmara de Direito Privado. Apelante/apelado: Amil Assistência Médica S.A. Apelante/apelado: João Angelo Garbelin. Relator: Des. Teixeira Leite. São Paulo, 18 de julho de 2013. Disponível em: <<http://tj-sp.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/116992525/apelacao-apl-271584120108260564-sp-0027158-4120108260564>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

SARAIVA NETO, Pery. **A prova na jurisdição ambiental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.

SAVATIER, René. **Personnalité ey dépersonnalisation de La responsabilité civile**, Mélanges offerts à Marcel Laborde-Lacoste. Paris: Bière, 1963.

SCHETTLER, Ted. Human Exposure to phthalates via consumer products. **International Journal of Andrology**, [S.l.], v. 29, p. 134-139, 2006.

SCHWARTZ, Germano. **O tratamento jurídico do risco no direito à saúde**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

SEGUÍ, Adela M. Aspectos relevantes de la responsabilidad civil moderna. **Revista de Direito do Consumidor: RDC**, São Paulo. v. 13, n. 52, p. 267-318, 2004.

\_\_\_\_\_. **La prevención de los danos em el Proyecto de Código Civil y Comercial argentino**. SJA 2012/12/26-9 ; JA 2012-IV, Buenos Aires: Abeledo Perrot Online. AP/DOC/4885/2012, 2012. p. 2. Disponível em: <<http://campusvirtual.justiciacordoba.gob.ar>>. Acesso em: 10 set. 2016.

SELKE, S. E. M. Plastic in Packaging. IN: ANDRADY, A. L. **Plastic and the Environment**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003. p. 139-184.

SHACKELFORD, James F. **Introdução à ciência dos materiais para engenheiros**. Tradução de Daniel Ferreira. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SILVA, Reinaldo O. da. **Teorias da administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SILVA, Wilson Melo da. **Responsabilidade sem culpa**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1974.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Riscos ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos processos coletivos em face do risco socialmente intolerável.** Caxias do Sul/RS: Educs, 2014.

SIMIONI, Rafael Lazzarotto. Decisão jurídica e democracia: os suplementos da argumentação jurídica. In: SILVA, Artur Stamford. SANTOS, Gustavo Ferreira. (Orgs.) **Sociedade, direito e decisão em Niklas Luhmann.** Anais do Congresso Internacional em Homenagem a Cláudio Souto. Recife: Editora Universitária UFPE, p. 425-442, 2009. Disponível em: <[https://www.ufpe.br/moinhojuridico/images/documentos/moinho\\_luhmann.pdf](https://www.ufpe.br/moinhojuridico/images/documentos/moinho_luhmann.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental e sustentabilidade.** Curitiba: Juruá, 2006.

\_\_\_\_\_. GOME, Renata Nascimento. A aplicação do princípio da informação no Direito Ambiental brasileiro, na forma de confiança e risco em Niklas Luhmann. **Revista Direito Ambiental e Sociedade: RDA - Programa de pós-graduação em Direito - UCS,** Caxias do Sul, v. 4, n. 2, p. 117-136, 2014.

\_\_\_\_\_. O que a decisão jurídica observa? Contribuições da teoria dos sistemas de Niklas Luhmann às teorias pós-positivistas da decisão jurídica. In: SCHWARTZ, Germano (Org). **Juridicização das esferas sociais e fragmentação do direito na sociedade contemporânea.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 85-108.

\_\_\_\_\_. Responsabilidade ambiental e imputação coletiva: prevenção cooperativa de riscos ecológicos em redes poluidoras-redes pagadoras. **Revista Electrónica de Derecho Ambiental,** Sevilla, v. 16, 2007. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=2199>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

SOTO, Ana; JUSTICIA, Honorato; WRAY, Jonathan W.; SONNENSCHNEIN, Carlos. P-Nonyl-phenol: an estrogenic xenobiotic released from “modified” polystyrene. **Environmental Health Perspectives,** [S.l.], v. 92, p. 167-173, may. 1991.

THE PLASTICS INDUSTRY TRADE ASSOCIATION (SPI). **Plastics Fact Sheet,** 2011. Disponível em: <[https://www.plasticsindustry.org/files/industry/facts/Plastics%20fact%20sheet%202010-2011\\_1355148983205\\_1.pdf](https://www.plasticsindustry.org/files/industry/facts/Plastics%20fact%20sheet%202010-2011_1355148983205_1.pdf)> Acesso em: 10 jan. 2016.

STAFFEN, Marcio Ricardo; BODNAR, Zenildo. Audiência judicial participativa como instrumento de acesso à justiça ambiental: diálogo com Elio Fazzalari. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas,** Macapá, n. 2, p. 89-104, 2010.

STEWART, Richard B. Environmental regulatory decision making under uncertainty. **Research in Law and Economics,** [S.l.], v. 20, p. 71- 78, 2002.

STOCO, Rui. **Tratado de responsabilidade civil: doutrina e jurisprudência.** 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

SUBRIN, Margaret Stephen. **Litigating in America: civil procedure in context.** New York: Aspen Publishers, 2006.

SUSTEIN, Cass R. **Laws of fear: beyond the precautionary principle**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

\_\_\_\_\_. Para além do princípio da precaução. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 259, p. 11-71, mai. 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/8629/7373>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. The Catastrophic Harm Precautionary Principle, ISSUES IN LEGAL SCHOLARSHIP, CATASTROPHIC RISKS: PREVENTION, COMPENSATION, AND RECOVERY. **Regulatory Policy Program Working Paper RPP-2015-02**, Cambridge, MA: Mossavar-Rahmani Center for Business and Government, Harvard Kennedy School, Harvard University, 2007. Disponível em: <[http://ksghauser.harvard.edu/index.php/content/download/74035/1678748/version/1/file/RPP\\_2015\\_02\\_Sunstein.pdf](http://ksghauser.harvard.edu/index.php/content/download/74035/1678748/version/1/file/RPP_2015_02_Sunstein.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2016.

SWAN, Shanna H. et al. Decrease in anogenital distance among male infants with prenatal phthalate exposure. **Environmental Health Perspectives**, Washington, vol. 113, n. 8, p. 1056-61, 2015. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/3436361>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

TAPINOS, Daphné. **Prévention, précaution et responsabilité civile: risque avéré, risque suspecté et transformation du paradigme de la responsabilité civile**. Paris: L'Harmattan, 2008.

TEPEDINO, Gustavo. **Temas de Direito Civil**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

TEUBNER, Gunther. **Direito, sistema e policontextualidade**. Piracicaba: Unimep, 2005.

\_\_\_\_\_. **O Direto como sistema autopoietico**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989.

THIBIERGE, Catherine. Avenir de la responsabilité, responsabilité d'avenir. **Recueil Dalloz**, Paris, n. 9, p. 577- 582, 2004.

\_\_\_\_\_. Libres propos sur l'évolution du droit de la responsabilité. **Revue Trimestrielle de Droit Civil**, Paris, v.3, p. 580-595, jul./set. 1999.

TRASANDE, Leonardo; ATTINA, Teresa; BLUESTEIN, Jan. Association between urinary bisphenol A concentration and obesity prevalence in children and adolescents. **JAMA** The journal of the American Medical Association, New York, col. 308, n. 11, set. 2012. Disponível em: <<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1360865>>. Acesso em: 09 jan. de 2016.

TUNC, André. **La Responsabilité Civile**. 2. ed. Paris: Economica, 1989.

UNIÃO EUROPÉIA. **Directiva 2005/84/CE** DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de diciembre de 2005 por la que se modifica por vigésimo segunda vez la Directiva 76/769/CEE del Consejo relativa a la aproximación e las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la

comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (ftalatos en los juguetes y artículos de puericultura). Diário Oficial de la Unión Europea. Publicado em 27.12.2005. L. 344/40-42. Disponível em: <<https://www.boe.es/doue/2005/344/L00040-00043.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 85/374/CCE**. Conselho das Comunidades Europeias, de 25 de julho de 1985 relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-membros em matéria de responsabilidade decorrente dos produtos defeituosos. Edição especial portuguesa: capítulo 13, fascículo 19, p. 0008. Disponível em: <<http://www.dgpj.mj.pt/sections/leis-da-justica/pdf-internacional/directivas/directiva-85-374-cee/downloadFile/file/DIR374.1985.pdf?nocache=122036709415>>. Acesso em: 02 jul. 2016.

UNITED NATIONS. **Résolution 39/248** - Protection du consommateur. L'Assemblée générale – trente-neuvième session. 9 avril, 1985. Disponível em: <[http://www.un.org/french/documents/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/39/248](http://www.un.org/french/documents/view_doc.asp?symbol=A/RES/39/248)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

UNITED STATES. Rule 37. Brief for an Amicus Curiae. **Rules of the Supreme Court of the United States**. Washington, DC, 2013. Disponível em: <<https://www.supremecourt.gov/ctrules/2013RulesoftheCourt.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2016.

WEZEL, Annemarie P. van et al. Environmental risk limits for two phthalates, with special emphasis on endocrine disruptive properties. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, Amsterdam, v. 46, p. 304-321, 2000.

VANDENBERG, Laura N. et al. Human exposure to bisphenol A (BPA). **Reproductive Toxicology**, [S.l.], n. 24, p. 139-177, 2007.

VINEY, Geneviève. **Traité de droit civil** (Les Obligations. La responsabilité: condition). Coord.: Jacques Ghestin. Paris: LGDJ, 1982.

WEDY, Gabriel de Jesus Tedesco. Os elementos constitutivos do princípio da precaução e a sua diferenciação com o princípio da prevenção. **Revista de Doutrina da 4ª Região**, Porto Alegre, n. 68, out. 2015. Disponível em: [http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao068/Gabriel\\_Wedy.html](http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao068/Gabriel_Wedy.html). Acesso em: 20 ago. 2016.

WHALEY, D.A.; KEYES, D.; KHORRAMIL, B. Incorporation of endocrine disruption into chemical hazard scoring for pollution prevention and current list of endocrine disrupting chemicals. **Drug and Chemical Toxicology**, [S.l.], n. 24, p. 359-420, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATION. **Toxicological and Health Aspects of Bisphenol A**: Report of Joint FAO/WHO Expert Meeting 2-5 November 2010 and Report of Stakeholder Meeting on Bisphenol A 1 November 2010. Ottawa/ Canada: World Health Organization, 2011.

WREN, Daniel A.; BEDEIAN, Arthur G. **The history of management thought**. 6. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.

## ANEXO A – INFORMAÇÃO PROCESSO N. 0001724-67.2011.4.03.6100

29/10/2016

web.trf3.jus.br/consultas/Internet/ConsultaProcessual/Processo?NumeroProcesso=00017246720114036100

*Consulta Processual - Visualizar Processo***Momento da consulta: sábado, 29 de outubro de 2016 às 16:59****Número (CNJ, 20 dígitos)**  
0001724-67.2011.4.03.6100**Processo**  
2011.61.00.001724-2**Número de origem**  
0001724-67.2011.4.03.6100**Classe**  
1878971 AC - SP**Vara**  
13 SAO PAULO - SP**Data de autuação**  
02/08/2013**Partes**

	Nome
Apelante	Ministerio Publico Federal
Advogado	PEDRO ANTONIO DE OLIVEIRA MACHADO
Apelado(A)	Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria ANVISA
Advogado	RIE KAWASAKI

**Relator**  
DES.FED. NERY JUNIOR**Assuntos**

	Descrição
Assunto	Vigilância Sanitária e Epidemiológica - Saúde - Serviços - Direito Administrativo e outras matérias do Direito Público
Detalhe 1	Comercialização sem restrições de Produtos Industrializados - Licenças - Atos Administrativos - Direito Administrativo e outras matérias do Direito Público
Detalhe 2	Multas e demais Sanções - Infração Administrativa - Atos Administrativos - Direito Administrativo e outras matérias do Direito Público
Detalhe 3	AÇÃO CIVIL PÚBLICA

**Órgão julgador**  
TERCEIRA TURMA**Localização**  
GAB.DES.FED. NERY JUNIOR (59-6)**Endereço**  
AV. PAULISTA, 1842 - 19º ANDAR - TORRE SUL**Número de volumes**  
3**Número de páginas**  
554**Número de caixa**  
0