



**INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE PROTEÇÃO CONTRA OS EFEITOS
NOCIVOS DAS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS: PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO
E TEORIA DOS DISTÚRBIOS ANORMAIS NA VIZINHANÇA**

LEGAL INSTRUMENTS FOR PROTECTION AGAINST THE HARMFUL EFFECTS
OF ELECTROMAGNETIC WAVES: PRINCIPLE OF PRECAUTION AND
ABNORMAL DISTURBANCES IN THE NEIGHBORHOOD THEORY

Wallace Antonio Dias Silva¹

RESUMO: O propósito deste estudo é analisar, sob a ótica da responsabilidade civil, como podem ser enquadrados os reflexos causados pelas ondas eletromagnéticas no corpo dos seres humanos. Através do método analítico e descritivo, revisão teórica, bibliográfica e empírica pela consulta da jurisprudência, perquiriu-se sobre o histórico e conceito das ondas eletromagnéticas, passando-se aos seus possíveis efeitos danosos à saúde humana. A partir desta premissa, possibilitou-se a constatação de ser necessária a proteção do Direito diante desta nova realidade, sendo proposta a aplicação do princípio da precaução e da teoria dos distúrbios anormais na vizinhança para, ao fim, concluir-se ser necessária uma nova interpretação da responsabilidade civil frente ao atual momento de pós-modernidade.

Palavras-chave: Ondas eletromagnéticas; Princípio da precaução; Teoria dos distúrbios anormais na vizinhança; Pós-modernidade.

ABSTRACT: The purpose of the study is to analyze, from the perspective of civil responsibility, how the reflexes caused by electromagnetic waves in human being's bodies

¹ Mestrando em Direito pela PUC-SP sob a condição de bolsista da CAPES e pós-graduando em Direito do Trabalho pela PUC-SP.

can be framed. Through the analytical and descriptive method, theoretical, bibliographical and empirical review by the consultation of the jurisprudence, the history and concept of the electromagnetic waves were examined, passing to its possible harmful effects to the human health. Based on this premise, it was possible to verify the need for protection of the law in the face of this new reality, proposing the application of the precautionary principle and the abnormal disturbances in the neighborhood theory, in order to conclude that a new interpretation of civil responsibility in relation to the current moment of postmodernity is necessary.

Keywords: Electromagnetic waves; Precautionary principle; Abnormal disturbances in the neighborhood theory; Postmodernity.

BREVE INTRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE AS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

Todos os dispositivos de som, imagem, comunicação digital, satélites, enfim, a grande maioria dos equipamentos elétricos do mundo moderno possui como base estruturante para seu funcionamento algum tipo de onda eletromagnética.

Michael Faraday, no século XIX (JAMES, 1991, passim), estudando sobre a eletricidade e inspirado nas ideias de Issac Newton (SIMÕES, 2014, p. 7-14) sobre magnetismo, descobriu, por meio do anel de indução, como converter corrente elétrica em movimento mecânico contínuo criando o primeiro motor do mundo e, alguns anos mais tarde, utilizando as mesmas teorias que uniam eletricidade e magnetismo, mas, desta vez as conectando-as à luz polarizada, descobriu a existência de um invisível campo eletromagnético que propaga ondas emanadas à velocidade da luz².

Conforme a teoria de Faraday, anos mais tarde explicada matematicamente por James Clerk Maxwell (MAXWELL, 1856, passim), as ondas eletromagnéticas são ondas que se propagam em dois campos distintos: um elétrico e um mecânico, podendo, inclusive, propagar-se no vácuo e, estas ondas, com diversas frequências, traduzem-se em ondas, tais

²Para maiores informações sobre o histórico da pesquisa científica de Michael Faraday, consultar a obra e bibliografia indicada por Valéria Silva Dias e Roberto de Andrade Martins (2004, p. 517-530).

quais, a de rádio, microondas, terahertz, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raios X e raios gama³.

Após, experimentos e descobertas possibilitaram a utilização das ondas eletromagnéticas em meios de propagação de informações, tornando-se a base fundante de todos os equipamentos elétricos da atualidade.

Não obstante a magnificência das descobertas e seus enormes efeitos práticos benéficos para a humanidade, hodiernamente tem-se constatado que as ondas eletromagnéticas podem causar prejuízos ao corpo dos seres vivos, inclusive ao corpo humano, podendo provocar desde simples dores de cabeça até câncer. Isto porque toda corrente elétrica e magnética carrega elétrons com cargas distintas, que oscilam em diversas direções, os quais, apesar de invisíveis, ao entrar em contato com o corpo humano, em razão da atividade elétrica, transformam seus componentes.

A análise jurídica dos efeitos deste tipo de onda é o objeto do presente artigo.

1. DOS POSSÍVEIS EFEITOS NOCIVOS DAS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

Apesar dos estudos a respeito dos efeitos das ondas eletromagnéticas no corpo humano ainda serem incipientes, teme-se que, tal qual ocorreu na indústria do cigarro, empresas ligadas ao desenvolvimento de equipamentos eletrônicos propaguem estudos contrários ou freiem a análise da existência de efeitos nocivos deste tipo de onda.

A poluição eletromagnética pode causar diversos tipos de moléstias nos homens, desencadeando a síndrome de eletrossensibilidades ou hipersensibilidade eletromagnética, sendo os efeitos biológicos, físico-químicos, térmicos, fisiológicos e bioelétricos.

Sobre os efeitos biológicos, em razão da interação das ondas com o corpo humano, podem ocorrer de maneira físico-química, térmica ou fisiológica (DA CRUZ, 2006, p. 40-48), causando, *verbi gratia*, dores de cabeça, perda de memória, sintomas cardiovasculares, problemas digestivos, dores, sensações de aquecimento, erupções cutâneas e queimação ou formigamento na pele (DA SILVA, 2014, p. 5), conforme declara a própria Organização Mundial da Saúde:

³ Para maiores informações sobre as características científicas das ondas eletromagnéticas, consultar Roberta Catalano (2005, p. 155-156).

El malestar o incomodidad causada por la exposición a los CEM puede no ser patológico por sí mismo, pero si se presenta, puede afectar el bienestar físico y mental de una persona y el efecto resultante puede ser considerado como un peligro para la salud. Un peligro para la salud es por lo tanto definido como un efecto biológico que tiene consecuencias en la salud, fuera de los mecanismos de compensación del cuerpo humano, y es dañino para la salud o el bienestar (OMS, 2007, p. 15).

Com relação aos efeitos físico-químicos, as ondas eletromagnéticas podem ser classificadas como ionizantes e não ionizantes. Mais nocivas são aquelas que portam radiações ionizantes em seus campos eletromagnéticos, as quais podem romper ligações químicas por ionização, danificando o próprio material genético das células atingidas. Dentre estas, citam-se os raios-x e os raios-gamas (OMS, 2007, p. 41). Com relação aos efeitos térmicos, tratam-se do aquecimento do organismo humano em razão da absorção da onda incidente (OMS, 2007, p. 42). Com relação aos efeitos fisiológicos, a atuação das ondas eletromagnéticas no corpo humano podem gerar distúrbios nervosos, dores de cabeça, fadiga, perda de memória e insônia (OMS, 2007, p. 44). Por fim, cita-se, igualmente, que as ondas eletromagnéticas podem causar efeitos bioelétricos nos órgãos humanos em razão das interações elétricas das ondas com a eletricidade existente em nosso próprio corpo (DA SILVA, 2014, p. 38).

Diante desta realidade, a OMS, diversos países e instituições conceituadas na área possuem estudos e legislações com descrições de limites seguros de exposição aos CEM, sendo relevante destacar primoroso resumo histórico elaborado por Roberta Catalano (2005, p. 1-15) que, referindo-se à normatização da matéria na Itália e na Europa, informa com relação ao seu país que o início do debate sobre as ondas eletromagnéticas não é recente, ocorre desde os anos 70, tendo sido aprovadas leis e regulamentações em diversas regiões desde então e, no continente europeu, a preocupação com as ondas eletromagnéticas se dá desde os anos 80 com a criação de comitês de estudos, indicativos, recomendações e resoluções destes.

As discussões e estudos são amplos. Existe muito debate sobre regulamentações, limites de uso e de frequência das ondas e a tendência é que, com o passar dos anos, a matéria tenha muito mais ressonância, com um entendimento mais unísono.

2. ANÁLISE JURÍDICA SOBRE AS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

Expostas tais questões puramente científicas, biológicas e a regulação normativa geral sobre as ondas eletromagnéticas, passa-se a considerar, a seguir, as principais modernas questões e polêmicas jurídicas que lhes envolvem.

Dentre os diversos temas, podem ser citados como mais relevantes aqueles que debatem sobre os efeitos nocivos da exposição da população a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados por sistemas de energia elétrica, matéria, inclusive, com repercussão geral no âmbito do Supremo Tribunal Federal⁴ e, também, os efeitos decorrentes de instalações de estações de rádio base (ERB).

Por necessidade de limitação de tema, o presente estudo limitar-se-á a analisar a aplicação do princípio da precaução, direito de vizinhança e da proteção contra a contaminação por ondas eletromagnéticas sob a luz da responsabilidade civil.

2.1. Meio ambiente saudável e princípio da precaução

O artigo 225 da Constituição Federal – CF prevê que todos possuem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, qualificando-o como “essencial à sadia qualidade de vida” o qual, interpretado concomitantemente à Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano⁵ e à Declaração do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento⁶ (para citar os normativos internacionais mais contundentes sobre o tema), conferem aos cidadãos o direito à proteção tanto positiva quanto negativa do Estado no controle de possíveis efeitos nocivos ao meio ambiente e à saúde daqueles que vivem neste.

Trata-se, como se vê, de um direito de terceira geração⁷, de titularidade tanto coletiva (transindividual ou individual homogêneo) quanto individual puro (a depender da hipótese em debate)⁸, mas que, em quaisquer delas, demanda uma atenção especial de todos os atores

4Ver Supremo Tribunal Federal. Recurso extraordinário 627.189 São Paulo, Plenário. Ministro Relator Dias Toffoli. Publicado no DJE em 03.04.2017.

5Aprovada na Conferência de 1972 da ONU sobre o Meio Ambiente Humano Especialmente, pela análise das proclamações “1”, “6”, “7” e princípios “1” e “3”.

6Aprovada na Conferência de 1992 da ONU sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. Especialmente, pela análise dos princípios “1”, “9”, “10”, “15”

7Conforme classificação dada por Karel Vasak, consolidada por Norberto Bobbio.

8Ver Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 271.286-AgR, Segunda Turma, Ministro Relator Celso de Mello. Publicado no DJE em 24.11.2000.

envolvidos, especialmente do Estado e dos agentes do mercado para que o desenvolvimento social e econômico seja construído de maneira sustentável, garantindo a vida e saúde dos cidadãos atuais e futuros.

Édis Milaré (2016, p. 191-192) didaticamente descreve que mais do que uma previsão constitucional, configura uma extensão do direito à vida, tanto no aspecto físico relacionando-o à saúde quanto no aspecto moral relacionando-o à qualidade de vida, alcançando a titulação de direito fundamental da pessoa humana.

E, neste exato sentido de ser um conceito aberto, que protege o homem em todas as suas esferas de direito, pode ser considerado, conforme a doutrina de Miguel Reale, um direito de personalidade regulamentado não só pela Constituição Federal, mas, também, pelo Código Civil. Tais direitos traduzem uma vontade e são interpretados pelo hermenêuta em conformidade com o que Reale denomina de “sistema básico de sua situação e atividades sociais” de cada tempo, de modo que sua compreensão e esfera de proteção variam com o tempo, sendo extremamente pertinente, no período contemporâneo, considerar o direito ao meio ambiente um direito de personalidade (REALE, 2004, p. A2).

Retornando-se à normatização da questão, chama atenção o descrito nas Proclamações “1”, “6”, “7” e Princípios “1” e “3” da Declaração de Estocolmo que traduzem um arcabouço de proteção da vida humana e do meio ambiente frente ao desenvolvimento *lato sensu* e *stricto sensu* da ciência e da tecnologia.

Neste aspecto, de atuação do Estado para consecução de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, é que foi positivado na Declaração do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento o princípio da precaução, conforme seu Princípio 15, o qual, igualmente, pode ser interpretado como presente, ainda que inexistente sua menção expressa, nos incisos IV e V do §1º do já citado art. 225 da CF.

Como se observa da análise literal do princípio e, como didaticamente explicado por Alexandre Kiss (2004, p. 22), possui aplicação em situações nas quais determinada ação possui elevado risco de causar danos à sociedade, de modo que, ainda que inexistente certeza científica a respeito dos efeitos desta junto ao meio ambiente, não pode o Estado deixar de atuar numa atitude omissiva e na espera incerta de realização de pesquisas definitivas.

Trata-se de uma verdadeira presunção relativa de efeito danoso, fundamentada em prévias pesquisas e constatações a respeito de uma questão nova sobre a qual não exista consenso sobre seus possíveis efeitos. Uma prudente interpretação do princípio é entendê-lo

como aplicável naquelas situações em que, apesar de inexistência de certeza científica, já existam estudos que, preliminarmente, constatem um possível efeito danoso da atividade, numa verdadeira interpretação *in dubio pro natura*.

Como descreve Tiago Vinícius Zanella (2016, p. 310), significa uma atuação proativa e de segurança, acautelando eventual risco que, se não mitigado no momento presente, pode ter efeitos irreformáveis em momento futuro, a qual, não obstante, deve seguir dois parâmetros: “grau mínimo de probabilidade de causar lesão ambiental” e “gravidade do possível dano”.

No direito comparado, igualmente, há o desenvolvimento do princípio. Surgido na Alemanha nos anos da década de 1970 – Vorsorgeprinzip (PARLEMENT EUROPÉEN, 2015, p. 4), foi positivado expressamente na Constituição de Estado da França⁹ e amplamente desenvolvido em sua doutrina¹⁰ e Tribunais¹¹, valendo destacar os entendimentos de Claude-Olivier Doron (2009, p. 32) para o qual princípio da precaução tangencia, de maneira muito tênue, uma transformação do relacionamento entre conhecimento e decisão e Jean-Yves Goffi (2000, p. 203) para o qual o princípio da precaução constitui um novo momento filosófico da técnica, no sentido de revelar uma nova percepção do agir humano e sua preocupação com o futuro, portanto, relacionando o princípio ao que Ulrich Beck denomina de “novo paradigma da sociedade de risco” (BECK, 2001, p. 24).

Ainda no âmbito do direito comparado, na Itália, chama atenção a Lei 36/2001 que, especificamente normatizando sobre a proteção à exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, prevê em seu art. 1º, “c” a necessidade de se assegurar a tutela do meio ambiente frente às evoluções tecnológicas e o art. 301 do Código Ambiental.

9Art. 5º da Carta Ambiental de 2004.

10 Cita-se, num rol exemplificativo de juristas franceses atentos ao debate sobre o princípio da precaução, os seguintes: (BOUTONNET, Mathilde. **Le principe de précaution en droit de la responsabilité civile**. LGDJ, 2005, Bibliothèque de droit privé - Tome 444); Jean-Pierre Dupuy (DUPUY, Jean-Pierre. **Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain**. Paris, Seuil, 2002; François Ewald (EWALD, François, **Le principe de précaution**. Presses Universitaires de France, 2008); Olivier Godard (GODARD, Olivier. **Le Principe de Précaution dans la conduite des affaires humaines**. Éditions de la Maison des sciences de l'homme et éditions de l'INRA, 1997; Mark Hunyadi (HUNYADI, Mark. **La logique du raisonnement de précaution**. Revue européenne des sciences sociales, v. xlii, n. 2, 2004).

11 Em 2003, na França, o Tribunal de Grasse, com decisão confirmada pela Corte de Apelação de Aix em Provence em 2004, combinou a teoria da precaução com os direitos de vizinhança e determinou a retirada de uma antena de telefonia celular que emitia ondas eletromagnéticas e poderia causar danos à saúde da população local (LOPEZ, 2010, p. 124).

Como efeito do desenvolvimento tecnológico, globalização e cultura de massas, tem-se a configuração de uma sociedade de risco e interligada, inclusive por vínculos de solidariedade e coletividade que compartilha os danos (DEL MASTRO, 2015, p. 793), promovendo a ampliação do espectro dos danos indenizáveis (BERGSTEIN; MARQUES, 2017, p. 263) passando de macrocategorias (patrimoniais e extrapatrimoniais) para subcategorias ou categorias autônomas (danos materiais, morais, existencial, perda de uma chance, etc.), realidade na qual se inclui, perfeitamente, o princípio da precaução e os danos causados por ondas eletromagnéticas.

A vasta gama de interesses existentes no contexto da pós-modernidade (DONNINI, 2015, p. 13-24) e de riscos causados pelo rápido desenvolvimento da tecnologia - impulsionado pelo desenvolvimento da economia não mais se amolda ao conceito tradicional de prevenção, de modo que não é difícil constatar, neste contexto, a necessidade de uma prévia proteção para sociedade e para o meio-ambiente frente aos novos riscos surgidos por novas tecnologias a respeito das quais não se possui um vasto e pacífico conhecimento científico.

Sobre este tempo histórico, Rogério Donnini (2015, p. 11 e p. 23), o relacionando com a responsabilidade civil, descreve que vivemos em um momento de distanciamento do ideal de segurança, volatilidade e constante mudança, de modo que a imprevisibilidade e instabilidade dos fatos causam incerteza e incompreensão a respeito dos seus efeitos. Muda-se, diante das citadas características pós-modernas de nossa sociedade a interpretação do direito e o momento de aferição do dano causado pelo ato jurídico. Pelo princípio da precaução (tal qual já o é com o princípio da prevenção), a proteção contra o dano é considerada antes mesmo de sua ocorrência ou da certeza de sua possibilidade por aplicação da presunção de ocorrência de danos (*in dubio pro natura*).

Através de uma análise jurisprudencial, explicando de maneira didática esta diferença, cita-se Cármen Lúcia¹² que, em voto, considerou: “Pelo princípio da prevenção, previnem-se contra danos possíveis de serem previstos. Pelo princípio da precaução, previnem-se contra riscos de danos que não se tem certeza que não vão ocorrer”.

Não é por outro motivo que Ricardo Lewandowski¹³, igualmente em voto, confirmou o caráter protetivo do princípio em debate e descreveu, como elementos que o integra “a

12 Conforme decisão proferida em relatoria da ADPF nº 101/DF, em sessão plenária do dia 24.06.2009.

13 Conforme voto proferido da ADI nº 3.510, em sessão plenária do dia 25.09.2008.

precaução diante de incertezas científicas”, “exploração de alternativas”, “transferência do ônus da prova” e “emprego de processos democráticos de decisão e acompanhamento dessas ações”.

E, Dias Toffoli¹⁴ o conceituou da seguinte maneira, em relatoria do Recurso extraordinário nº 627.189, já citado, que teve repercussão geral em matéria relacionada aos danos causados por ondas eletromagnéticas:

O princípio da precaução é um critério de gestão de risco a ser aplicado sempre que existirem incertezas científicas sobre a possibilidade de um produto, evento ou serviço desequilibrar o meio ambiente ou atingir a saúde dos cidadãos, o que exige que o Estado analise os riscos, avalie os custos das medidas de prevenção e, ao final, execute as ações necessárias, as quais serão decorrentes de decisões universais, não discriminatórias, motivadas, coerentes e proporcionais.

Resta claro, pela análise das características da precaução diante de um elemento futuro e incerto e da defesa da não-ação, a mudança do momento de aferição do dano (ou de sua possibilidade) evidenciando uma sensível modificação na interpretação da própria responsabilidade civil, uma mudança de paradigma do pensamento moderno sobre o direito, como apresenta Eric Naim-Gerbert (1999, p. 558).

Não restam dúvidas, logo - diante da modesta produção científica atual a respeito dos efeitos das ondas eletromagnéticas – sobre a possibilidade de aplicação do princípio da precaução como base estruturante para análise da existência de responsabilidade civil por eventuais danos causados por tais.

Não obstante, noutro aspecto, entende-se que um segundo fundamento jurídico basilar para análise da matéria, em complemento ao princípio da precaução, é o direito de vizinhança, tendo em vista que, mesmo constatando-se eventual existência inequívoca de danos causados por ondas eletromagnéticas, a depender do local de propagação destas não causam efeito danoso algum, não importando para o direito, sendo um fato a-jurídico.

2.2. Direito de vizinhança – Teoria dos distúrbios anormais na vizinhança

O direito de propriedade, previsto constitucionalmente no *caput* e inciso XXII do art. 5º da CF, apesar de fundamental não é absoluto, devendo atender sua função social (art. 5º,

14 Conforme voto proferido no Recurso extraordinário nº 627.189 em sessão plenária do dia 08.06.2016.

XXIII da CF) e à busca do bem comum (§1º do art. 1.228 do Código Civil – CC), sendo limitado, basicamente, pelo direito de vizinhança (arts. 1.277 a 1.281 do CC e legislações esparsas) ou pelas ações indenizatórias em casos de danos já ocorridos.

Com inspiração no direito romano, a primeira teoria criada sobre o direito de vizinhança foi a de Spangenberg que sustentava a vedação das imissões corpóreas na propriedade alheia. Posteriormente, surgiu a “teoria do uso normal” de Ihering propondo um *standard* normal de uso da propriedade e diferenciando as hipóteses em que a interferência deveria ser suportada ou não a qual, por sua vez, deu origem às subteorias “do desequilíbrio” de Ripert e “da pré-ocupação” de Demolombe, ambas discutindo o conceito de normalidade para se verificar a existência ou não de dano com base nos *standard* definidos por Ihering. Ato contínuo, Bonfante criou a “teoria da necessidade” contrapondo-se à teoria do uso normal e defendendo que, a depender da necessidade geral do povo, admite-se usos e interferências anormais das propriedades. Entre nós, cita-se a contribuição de San Tiago Dantas que, criando uma teoria mista, combinou as bases das construções de Ihering e Bonfante e, conforme descreve Carlos Edison do Rêgo Monteiro Filho, foi a base teórica do atual regramento da matéria no Código Civil de 2002, especialmente dos seus artigos 1.277 e 1.278 (MONTEIRO FILHO, 2002, p. 160-163).

Sob a legislação brasileira o direito de vizinhança consiste em regras que estabelecem deveres e obrigações entre vizinhos, através de atos comissivos ou omissivos, que impõem sacrifícios ao pleno e irrestrito uso do direito de propriedade frente ao mesmo direito da população do entorno, para que se possibilite destarte, num sentido de reciprocidade, a convivência social respeitando-se tanto o direito individual quanto coletivo das partes envolvidas.

Trata-se de evitar a chamada “interferência” indevida em imóveis vizinhos, denominada pela doutrina de “restrições defensivas” (MONTEIRO FILHO, 2002, p. 158). São, portanto, obrigações *propter rem* com toques de direito pessoal no ponto relacionado à não ofensa de outrem, não só de sua propriedade, mas, também, de sua paz, sossego e saúde. Considera-se que a vizinhança deve suportar certos incômodos desde que não ultrapassem os limites do razoável conforme os costumes locais. Há, como ensina Arnold Wald (2006, p. 174), “um mínimo de tolerância ao qual a lei obriga” sendo válido colacionar, também, a explanação de Nelson Nery Junior a respeito:

O Direito do Vizinho, exigindo que não seja molestado em seu sossego, não vai ao ponto de obrigar a paralização de todas as atividades ou a sua segurança; basta que os inconvenientes da vizinhança se reduzam ao mínimo, de forma tal que possam ser razoavelmente suportados (NERY JUNIOR, 2013, p. 92).

Atualmente, não obstante, há um novo entendimento sobre o direito de vizinhança no sentido da propriedade apenas poder ser utilizada de forma que não prejudique seus vizinhos, podendo a parte ofendida impedir o uso que provoque interferências prejudiciais, como expõe Marco Aurelio da Silva Viana (2003, p. 208), de natureza “corpórea ou não, como emanções de calor, ruídos, cheiros, fuligem, fumo, vapores, trepidações, e outros fatos que se assemelhe”, incluindo-se, facilmente nesta gama de influências, os efeitos das ondas eletromagnéticas.

O direito de propriedade, logo, hodiernamente, passou a ser analisado sob os limites do direito à saúde e ao meio ambiente saudável da vizinhança, sob a ótica do fim econômico da coisa e sua finalidade social ou, utilizando-se a definição proposta por Luis Roberto Barroso¹⁵, sob a ótica da função social da propriedade.

Confirmando cabalmente esta evolução do direito, vale destacar a doutrina de José Isaac Pilati sobre a propriedade na pós-modernidade, para o qual a propriedade (e, por consequência, seu regramento) constitui a instituição central da civilização e a tradução de um conjunto básico de valores, pelos quais pessoas e coisas se orientam e se pautam refletindo – exatamente – a estrutura das relações dos indivíduos entre si e dos Estados com estes em um dado momento histórico (PILATI, 2009, p. 89).

No âmbito das restrições defensivas e da coibição das interferências indevidas, sob a ótica contemporânea do direito de vizinhança, mudou-se a concepção axiológica do direito fundamental à propriedade, passando-se a ampliar os deveres e responsabilidade dos proprietários em vias de se fazer cumprir a função social de seu bem não só para que não causem prejuízos aos seus vizinhos, mas, também, para que seja feito um bom deste, trazendo algum tipo de boa influência ou saldo positivo para a vizinhança, Estado e coletividade, conforme ensina Eros Grau (2012, p. 245).

Portanto, tem-se, em acréscimo ao direito individual e à função individual da propriedade, no contexto histórico-cultural atual pós-moderno, a possibilidade associá-la a um direito coletivo e social (CRETELLA JR, 1992, p. 188) pelo qual, na sequência da

15A função social da propriedade traduz-se em “aproveitamento racional, a utilização adequada dos recursos naturais, a preservação do meio ambiente, o bem estar da comunidade” (BARROSO, 2002, p. 9).

evolução das teorias sobre o direito de vizinhança, propõe-se no presente estudo, para o direito brasileiro, a adoção de um conceito amplo da noção de distúrbio e de vizinhança, denominado pelos Tribunais franceses¹⁶ de “teoria dos distúrbios anormais na vizinhança”, que, como ensina Boris Barraud (2012, p. 83), se manifesta no princípio que "ninguém fará com que outro tenha um distúrbio anormal da vizinhança".

Para a referida teoria aplica-se o princípio da precaução junto ao direito de vizinhança, consubstanciando-se na plena capacidade da vizinhança de locais em que estejam instalados agentes emissores de ondas eletromagnéticas de pleitear, em face do respectivo proprietário, indenização por danos ou obrigações de fazer ou não fazer diante do possível prejuízo à saúde e ao meio-ambiente que a atividade cria.

O princípio possibilita que a vizinhança pleiteie danos mesmo sem a presença de culpa ou descumprimento da legislação pelo proprietário, ou seja, mesmo que ele não tenha cometido qualquer ato ilícito. Tudo com base nos possíveis riscos causados pela atividade, mitigando-se o direito de propriedade em razão do direito à saúde da população do entorno e dos riscos potenciais gerados pelas ondas eletromagnéticas, os quais, com razão, são entendidos como distúrbios anormais da vizinhança.

A perturbação anormal da vizinhança decorre do medo e inexistência de certeza científica a respeito dos efeitos danosos das ondas. Modifica-se, na responsabilidade civil, o momento de apuração da conduta uma vez que esta é estudada não com base numa condição objetiva derivada de um ato que causou ou que, com base em experiências anteriores, se sabe que irá causar algum efeito nocivo, mas, que poderá causá-lo.

A responsabilidade é admitida em vista da existência de um risco, de uma sensação subjetiva de se estar exposto a um risco provável. Realidade que leva à necessidade de analisar a responsabilidade civil no contexto cultural atual para possibilitar a investigação se, de fato, esta junção do princípio da precaução com a teoria dos distúrbios anormais na vizinhança se amolda aos tempos modernos.

2.3. Princípio da precaução e Teoria dos distúrbios anormais na vizinhança sob a ótica da responsabilidade pós-moderna

16 Ver Civ. 2e, 19 nov. 1986, Miller c/ Haye, n° 84-16.379. V. également Civ. 3e, 12 oct. 2005, Fara Preu c/ ECC, n° 03-19.759.

É inegável que os atuais paradigmas dominantes de crescimento, acumulação e exploração dos recursos naturais, decorrentes da sociedade de massas e de consumo em que vivemos levaram o homem moderno a uma condição de individualismo exacerbado.

Naturalmente toda essa mudança de paradigmas na evolução humana, na relação do Estado com os cidadãos e com a produção econômica e destes entre si leva a uma necessária modificação na aplicação do Direito a qual, em que pese necessária em todas as searas, no presente estudo, se limitará à esfera da responsabilidade civil e à sua relação com o princípio da precaução e a teoria dos distúrbios anormais na vizinhança sob a ótica do “princípio de responsabilidade” de Hans Jonas (2006, P. 23) e do “princípio da responsabilidade” de Rogério Donnini (2015, p. 80).

Iniciando-se com o filósofo alemão, tem-se, sob a ótica jonasiana, a constatação que a técnica moderna e os rumos adotados pela sociedade contemporânea levam à necessidade de se repensar suas bases éticas, no sentido do homem “estabelecer uma relação suficientemente rica [e livre] com a essência da técnica” (HEIDEGGER, 2002, p. 22) através da dominação da técnica pelo meio social e político, pelo seu uso ético (JONAS, 2006, p. 70). Sua preocupação é com o tempo futuro, defendendo a proteção do homem frente a incerteza dos reflexos causados pelo uso da técnica. Utiliza a expressão “ética do futuro” (JONAS, 2006, p. 72) para definir um objetivo a ser alcançado, vinculado ao temor do que ainda não foi experimentado e/ou não possui analogias no passado e no presente. Introduzindo a ideia de temor nas relações com a técnica, entende que apenas o seu reconhecimento e consentimento como algo imediato, atuante e possivelmente danoso (e não apenas futuro) é que pode ordenar o dever e a responsabilidade da sociedade. (JONAS, 2006, p. 47-48)

Não cabe mais, no momento atual, o estudo dos direitos e dos deveres sob as bases patrimonialistas da “teoria da diferença”, “tutela do direito de propriedade e dos demais direitos subjetivos patrimonialistas”, a responsabilidade civil tradicional se transformou para uma que visa, como explica Maria Celina Bodin de Moraes (SCHREIBER, 2009, prefácio, p. XII), à proteção da dignidade da pessoa humana, a solidariedade social e a justiça distributiva. Há uma maior dificuldade de identificação de culpa nos atos cometidos por eventuais agentes causadores de danos, se fazendo necessária uma mudança na aplicação e interpretação do direito frente às novas realidades sociais.

Vive-se sob um novo conceito de risco, não havendo como se analisar o valor do dano cometido e nem mesmo seu valor futuro, tendo em vista que este é incerto. A ideia essencial é que o homem assuma sua responsabilidade solidária como espécie, sendo, ele, o único que é capaz e que possui condições, uma verdadeira faculdade/“marca distintiva”, para escolher o futuro do planeta, de todos os seres vivos e das futuras gerações (JONAS, 2006, p. 175-176).

Exatamente neste ponto é que se tocam, evidentemente, os princípios de responsabilidade e da precaução, levando a análise da responsabilidade civil para um fato futuro, um dano ainda não ocorrido ou, ao menos, que não se possui certeza de sua ocorrência. É neste encontro em que se modifica, como reação à rapidez e à incerteza da evolução técnica contemporânea, o paradigma da análise do dano para o Direito Civil. Trata-se de um novo imperativo de responsabilidade da humanidade com o direito de existência digna das gerações futuras.

Superada a análise desta relação, passa-se ao estudo do “princípio da responsabilidade” dominiano, para o qual, numa junção entre a proteção das pessoas (*iustitia proctetiva*) e o dever de não lesar (*neminem laedere*), através de um “comportamento solidário”, se faz necessário proteger tanto as gerações atuais quanto as futuras por meio da prevenção de danos (DONNINI, 2015, p. 80). Para Donnini, a relação entre os citados princípios do direito romano “impõe uma vida digna (...) na ideia, assim, de não lesar a outrem na prevenção e precaução de lesões” (DONNINI, 2015, p. 81).

Deste modo, tal qual Jonas, também defende Donnini que exista uma mudança no conceito de responsabilidade civil, este último no sentido de se conceder menos importância para a apuração da culpa do agente de determinado ato e privilegiar-se a reparação da lesão, em proteção à vítima (DONNINI, 2015, p. 82).

O foco do seu pensamento, portanto, é dizer que o homem não possui apenas direitos, mas, idênticos deveres de não causar danos aos seus pares, quaisquer que estes sejam: passados, presentes ou futuros, certos ou incertos. Trata-se de um intuito, mais do que qualquer outro, de prevenção de danos, abrangendo não apenas a justa indenização da vítima, mas, igualmente, a penalização do infrator de maneira que o incentive a agir corretamente, seja através da aplicação da “teoria do valor de desestímulo” (DONNINI, 2015, p. 85-97) ou na “subcategorização dos danos” (DONNINI, 2015, p. 97-112).

Neste ponto é que há o contato entre o “princípio da responsabilidade” e a “teoria dos distúrbios anormais na vizinhança”. Ora, não só direitos possui o proprietário, mas, como já exposto, deveres de respeito à função social de seu bem, à busca do bem comum e aos direitos da vizinhança, incluindo-se, nestes o direito de não ter interferências prejudiciais decorrentes das ondas eletromagnéticas. Trata-se de se prevenir um eventual e futuro dano à saúde da vizinhança, no mais puro sentido de aplicação conjunta dos princípios *neminem laedere* e *iustitia proctetiva* (ou “princípio da responsabilidade”).

Justifica-se, pelo “princípio da responsabilidade”, em suas funções preventivas e protetivas, que a vizinhança pleiteie danos mesmo sem a presença de culpa ou descumprimento da legislação pelo proprietário, afinal de contas, hodiernamente, a responsabilidade civil se volta muito mais à proteção da vítima do que para a apuração da culpa. Conforme a teoria de Donnini o direito civil passa por uma “uma nova tendência, delineada na justiça proctetiva” (DONNINI, 2015, p. 127). Está diante de uma transformação do “pensamento eminentemente patrimonialista, técnico, mecânico, formal” (DONNINI, 2015, p. 128) para um que considere a dignidade humana derivada do princípio *neminem laedere*, o ideal de Justiça, correção, honestidade e boa-fé objetiva, levando-o a uma noção de reparação fundada na “*justiça distributiva*, em atenção ao princípio da solidariedade” (DONNINI, 2015, p. 128).

Constata-se, assim, pela análise de modernas teorias de Hans Jonas e de Rogério Donnini, uma clara modificação de paradigmas da responsabilidade civil como forma de adaptação às mudanças dos tempos modernos e que se amoldam, perfeitamente, aos descritos “princípio da precaução” e “teoria dos distúrbios anormais na vizinhança” como forma de proteção e prevenção de danos causados pelas ondas eletromagnéticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As descobertas científicas de Michael Faraday no século XIX sobre eletromagnetismo revolucionaram o curso da história da humanidade, proporcionando a forma de propagação de informações atual, principal alicerce da sociedade virtual, global, instantânea e plataformizada contemporânea.

Ocorre que, junto com o desenvolvimento destes meios de propagação, surgiu a necessidade física/material de sua consubstanciam no mundo real, ocasionando uma

avalanche de instalação e aparecimento de meios propagadores de ondas eletromagnéticas os quais, segundo pesquisas ainda não definitivas, podem causar diversos efeitos biológicos, físico-químicos, térmicos, fisiológicos e bioelétricos no corpo humano.

Diante disto se fez necessário o Direito se preocupar com o debate sobre os efeitos nocivos da exposição da população a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados por sistemas de energia elétrica e estações de rádio base em locais próximos a residências, razão pela qual, no campo do Direito Civil, especificamente da responsabilidade civil, passou-se a analisar esta realidade fática à luz do princípio da precaução e direito de vizinhança, neste último, especialmente a teoria dos distúrbios anormais na vizinhança.

Da análise do princípio da precaução, exatamente porque as descobertas científicas a respeito dos danos causados por ondas eletromagnéticas ainda é recente, constata-se uma presunção relativa do efeito danoso, numa interpretação *in dubio pro natura*, por meio da mudança do momento de aferição do dano (ou de sua possibilidade) que possibilita, conseqüentemente, a responsabilização de atores que ainda, nem mesmo, cometeram algum tipo de dano. Trata-se de uma verdadeira mudança de paradigmas na responsabilidade civil, em claro reflexo e adaptação aos tempos pós-modernos.

Ato contínuo, da análise da teoria dos distúrbios anormais na vizinhança, defende-se, igualmente uma modificação no conceito e aplicação do direito de vizinhança, considerando o pressuposto que a propriedade possui uma função social e que seu uso (ainda que legal) não deve provocar interferências prejudiciais à população de seu entorno, respeitando o direito à saúde e ao meio ambiente saudável da vizinhança. Sob esta ótica contemporânea do direito de vizinhança, promove-se, destarte, uma reinterpretação da concepção axiológica do direito fundamental à propriedade, passando-se a adapta-lo à sociedade contemporânea, ampliando os deveres e responsabilidade dos proprietários em vias de, além do uso legal ou ilegal do bem, verificar o uso benéfico ou prejudicial deste para toda vizinhança, Estado e coletividade.

E respaldando, até mesmo justificando a defendida interpretação e aplicação do princípio da precaução e da teoria dos distúrbios anormais na vizinhança, podem ser invocados os “princípio responsabilidade” de Hans Jonas e “princípio da responsabilidade” de Rogério Donnini, os quais, contextualizando a responsabilidade ao contexto da pós-modernidade por que se passa, estabelecem as possibilidades de justa e correta responsabilização no campo dos reflexos danosos causados pelas ondas eletromagnéticas.

Ao fim e ao cabo, se faz necessária uma nova interpretação da responsabilidade civil para que esta consiga acompanhar as rápidas mudanças dos tempos modernos, não só com relação às ondas eletromagnéticas, mas, sobre outros diversos temas. A preocupação com o tempo futuro se faz estritamente necessária nos tempos presentes, sob pena do ser humano negar sua função propícia como espécie de possibilitar a manutenção do planeta terra como um ambiente saudável para as gerações futuras e para os demais seres vivos.

A ideia do presente artigo, assim, não é fazer tabula rasa da responsabilidade civil, mas, adaptá-la ao contexto sócio cultural atual, sobretudo às mudanças de paradigmas que lhes foram, são e serão iminentes. Trata-se de compatibilizar a hermenêutica do Direito Civil com os novos valores existentes na sociedade contemporânea. O tempo é de mudança e de responsabilidade.

REFERÊNCIAS

BARRAUD, Boris. **Le droit dépendant de la science? Les juges et le principe de précaution face aux pollutions électromagnétiques.** Revue Lamy Droit de l'Immatériel, n. 87, 2012.

BARROSO, Luis Roberto. **A Ordem Econômica Constitucional e os Limites à Atuação Estatal no Controle de Preços.** Revista Diálogo Jurídico, Salvador, n. 14, jun-ago 2002.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso extraordinário n. 627.189**, Sessão plenária. Dias Toffoli, 08 de junho de 2016.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** Tradução Sebastião Nascimento. 2 ed. São Paulo: Editora 34, 2001.

BERGSTEIN, Lais; LIMA MARQUES, Claudia. **Socialização de riscos e reparação integral do dano no Direito Civil e do Consumidor no Brasil.** CONPEDI Law Review, Costa Rica, vol. 3, n. 1, jan/jun. 2017.

CATALANO, Roberta. **Esposizione alle onde elettromagnetiche e tutela dela persona. Elettrodotti ed antenne per telecomunicazioni.** Napoli: Jovene Editore, 2005.

CRETELLA JR, José. **Comentários à Constituição Federal de 1988.** 3. ed. v. 1, São Paulo : Forense Universitária, 1992.

DA CRUZ, Sidney Carlos. **Verificação dos níveis de radiação emitidos pelas antenas das ERBs e a percepção das comunidades próximas.** Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006.

DA SILVA, Alcides Leandro. **Influência de ondas eletromagnéticas oriundas de descargas atmosféricas em pessoas portadoras de prótese.** Tese de Doutorado, Brasília: Universidade de Brasília, 2014.

DEL MASTRO, André Menezes. **A função punitivo-preventiva da responsabilidade civil.** Revista Faculdade de Direito Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 110, p. 765-817 jan./dez. 2015.

DIAS, Valéria Silva; MARTINS, Roberto de Andrade. **Michael Faraday: o caminho da livraria à descoberta da indução eletromagnética.** Ciência & Educação, v. 10, n. 3, p. 517-530, 2004.

DONNINI, Rogério. **Responsabilidade civil na pós-modernidade: felicidade, proteção, enriquecimento com causa e tempo perdido.** Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Ed, 2015.

DORON, Claude-Olivier. **Le principe de précaution: de l'environnement à la santé.** Les Cahiers du Centre Georges Canguilhem, n. 3, p. 3-40, jan. 2009.

GOFFI, Jean-Yves. **Le principe de précaution : un moment nouveau dans la philosophie de la technique?** Le Principe de précaution, significations et conséquences, E. Zaccai et J.-N. Missa (éds), Bruxelles, Editions de l'ULB, 2000.

GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988.** 15 ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

HABERMAS, Jurgen. **O discurso filosófico da modernidade: doze lições.** Tradução Luiz Sérgio Repa; Rodnei Nascimento. São Paulo: Martins Fontes. 2000.

HEIDEGGER, Martin. **Ensaio e conferências.** Tradução Emmanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel, Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2002.

JAMES, F. A. J. L. (Ed.). **The correspondence of Michael Faraday.** Stevenage: Institution of Electrical Engineers, v. 1, 1991.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica.** Tradução Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC Rio, 2006.

KISS, Alexandre. **Os direitos e interesses das futuras gerações e o princípio da precaução.** VARELLA, Marcelo; PLATIAU, Ana Flávia Barros. Princípio da precaução. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

LOPEZ, Teresa Ancona. **Responsabilidade civil na sociedade de risco**. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, v. 105, jan/dez 2010.

MAXWELL, James Clerk. **Transactions of the Cambridge Philosophical Society**, 10.12. 1856, republicado W.D. Niven. The Scientific Papers of James Clerk Maxwell, 2 v., Cambridge University Press, Cambridge, 1890; republicado, v. 1, p. 155-229, 2010.

MILARÉ, Edis. **Relação jurídica à danosidade ambiental: contribuição para o delineamento de um microsistema de responsabilidade**. Tese de Doutorado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2016.

MONTEIRO FILHO, Carlos Edison do Rêgo. **O Direito de Vizinhança no Novo Código Civil**. Transcrição fonográfica de palestra proferida na EMERJ em 11 de outubro de 2002 e publicado nos Anais do “EMERJ Debate o Novo Código Civil”, 2002.

NAIM-GERBET, Eric. **Les dimensions scientifiques du droit de l’environnement**. Bruxelas: Vubpress, 1999.

NERY JUNIOR, Nelson. **Novo Código Civil e legislação extravagante anotado**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Marco para el Desarrollo de Estándares de CEM Basados en la Salud**. Tradução Víctor Cruz Ornetta. Lima: INICTEL-UNI, 2007.

PARLEMENT EUROPÉEN, **Direction générale des services de recherche parlementaire. Le principe de précaution**. Définitifs, applications et gouvernance. 2015.

PILATI, José Issac. **Conceito e classificação da propriedade na pós modernidade: a era das propriedades especiais**. Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos, Florianópolis, jan. 2009.

REALE, Miguel. **Os direitos da personalidade**. Jornal O Estado de São Paulo. ed. 17 jan. 2004, p. A2

SCHREIBER, Anderson. **Novos paradigmas da responsabilidade civil: erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009, Prefácio, XII.

SIMÕES, Eduardo. **Eletromagnetismo: para além das Leis de Newton**. Revista Pesquisa & Extensão, Montes Claros/MG, v. 4, n. 1, p. 07-14, 2014.

VIANA, Marco Aurelio S. **Comentário ao Novo Código Civil, Dos Direitos Reais**, vol. XVI, Forense: 2003.

WALD, Arnold. **Curso de Direito Civil Brasileiro: Direito das Coisas**. São Paulo: Saraiva, 2006.

ZANELLA, Tiago Vinicius. **A aplicação do princípio da precaução no direito internacional do ambiente: uma análise à luz da proteção do meio marinho**. Revista de Direito Ambiental, v. 81, jan.–mar., 2016.