

**O ENQUADRAMENTO DOS SISTEMAS DE IA NA DEFINIÇÃO DE PRODUTO NA
LEGISLAÇÃO DE PRODUTOS DEFEITUOSOS: UMA ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO VIGENTE
COM FOCO NA PROPOSTA DE DIRETIVA DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO
DE 28 DE SETEMBRO DE 2022 (COM/2022/495)***

*THE LEGAL QUALIFICATION OF AI SYSTEMS WITHIN THE DEFINITION OF PRODUCT UNDER
DEFECTIVE PRODUCT LEGISLATION: AN ANALYSIS OF THE CURRENT LEGISLATION WITH A
FOCUS ON THE PROPOSAL FOR A DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE
COUNCIL OF 28 SEPTEMBER 2022 (COM/2022/495)*

Inmaculada Herbosa Martínez **

Guilherme Spillari Costa ***
(Tradutor)

Resumo: A legislação vigente que cuida de produtos defeituosos, resultado da transposição da Diretiva 85/374, tem o objetivo de regular os danos causados por aqueles bens que padecem de falta de segurança, incluídos os sistemas de inteligência artificial, enquanto não entra em vigor a Diretiva recentemente aprovada para a sua substituição. Essa normativa constitui uma ferramenta muito poderosa para assegurar à vítima uma compensação adequada pelos danos nela contemplados, cada vez mais frequentes em uma sociedade digitalizada. No entanto, quem busca interpretar e aplicar a dita normativa aos sistemas de inteligência artificial se depara com uma realidade complexa e difícil de redirecionar aos conceitos e definições gerais nela dispostos. Este trabalho aborda

Abstract: The current legislation governing defective products, which results from the transposition of Directive 85/374, aims to regulate damage caused by goods that lack adequate safety, including artificial intelligence systems, until the recently approved Directive intended to replace it comes into force. This legal framework constitutes a powerful tool to ensure that victims receive appropriate compensation for the harms contemplated therein, which are increasingly frequent in a digitalized society. However, those who seek to interpret and apply said legal framework to artificial intelligence systems are faced with a complex reality that resists straightforward alignment with the general concepts and definitions set forth therein. This paper specifically addresses the

* Publicado originalmente em espanhol no periódico Indret - Revista para el Análisis del Derecho, 2024, n. 3, p. 52-98 (Dialnet), com o seguinte título: *Encaje de los sistemas de IA en la definición de producto en la legislación de productos defectuosos. Análisis de la legislación vigente con la vista puesta en la Propuesta de Directiva del Parlamento europeo y del Consejo de 28 de septiembre de 2022 (COM/2022/495)*.

** Professora Titular de Direito Civil da Universidade de Deusto, Espanha. Graduada em Direito com Especialidade Jurídico-Econômica pela Universidade de Deusto, onde obteve seu diploma, realizou o Mestrado em Direito Empresarial e concluiu seu doutorado em Direito em 1999. Ingressou na Faculdade de Direito em 1992, onde lecionou em cursos de graduação e diferentes pós-graduações, em espanhol e em inglês, além de desenvolver sua carreira de pesquisa. Vinculada ao Departamento de Direito Privado, atualmente é professora titular de Direito Civil. Com dois sexênios de pesquisa reconhecidos, possui diversas publicações na área do Direito Patrimonial Privado (Contratação e garantias, Direito do Consumidor e Direito Concursal). E-mail: inmaculada.herbosa@deusto.es / ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8278-0909>

*** Tradutor. Mestre e doutorando em Direito na UFRGS. Especialista em direito tributário (UFRGS - 2018). Especialista em Direito Civil e Processo Civil (2008). Coursou a especialização em Direito e Economia (Law & Economics) na UFRGS (2011). Possui graduação em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2005). Possui extensão pelo Programa de Estudo Continuo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em Direito da Informática, em Análise Econômica do Direito (Law & Economics), A Normatividade do Sistema Financeiro, Direito Tributário (imunidades) e Temas de Responsabilidade Civil. E-mail: gscostaadv@gmail.com / ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6034-3757>

em concreto as dificuldades de enquadramento dos sistemas de inteligência artificial (e seus componentes) na definição de produto no âmbito de aplicação da normativa. O estudo desta questão reveste-se de certa complexidade, devido a várias razões. Não está claro o que se deve entender por inteligência artificial, a sua estreita dependência de dados e de certos serviços para cumprir algumas de suas funções, bem como a sua natureza aberta e sua contínua modificação mediante atualizações e melhorias. A tudo isso deve se acrescentar que os sistemas de IA podem ser comercializados de diferentes formas (como produto autônomo ou como parte componente de outro) com consequências do regime aplicável. E, por fim, os próprios sistemas de inteligência artificial podem ser distribuídos ou comercializados como serviço, o que exige a análise de se os danos causados por estes estão ou não compreendidos no âmbito de aplicação da legislação específica sobre produtos defeituosos.

difficulties in classifying artificial intelligence systems (and their components) within the definition of product for the purposes of applying the relevant legislation. The analysis of this issue entails a certain degree of complexity for several reasons. There is no clear consensus on what constitutes artificial intelligence, these systems are highly dependent on data and certain services to perform some of their functions, and their open-ended nature and constant evolution through updates and improvements complicate their legal characterization. Moreover, AI systems may be marketed in various forms (either as standalone products or as integrated components of other products) with significant implications for the applicable liability regime. Finally, artificial intelligence systems may also be supplied or commercialized as services, which raises the question of whether damages caused by such systems fall within the scope of the specific legislation on defective products.

Palavras-chave: Responsabilidade civil; Inteligência artificial; Produto defeituoso; Diretiva 85/374/EEC; Diretiva (UE) 2024/2853.

Keywords: Civil liability; Artificial intelligence; Defective product; Directive 85/374/CEE; Directive (EU) 2024/2853.

Sumário: Introdução. 1. Revisão da Diretiva 85/374. Contexto em que se propõe a sua reforma. 2. Características dos sistemas de IA e sua repercussão na normativa de produtos defeituosos. 3. Definição de sistemas de IA: mero *software* ou sistema? 4. A IA como o produto. Distinção entre sistemas de IA como *software* e sistemas de IA integrada. 5. Os dados como produto. 6. Atualizações e melhorias. 7. Interconexão entre IA e serviços. 7.1. A IA e serviços conexos. 7.2. IA como serviço. 8. Conclusões. Referências.

INTRODUÇÃO. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO ^{NT1}

É inquestionável que o surgimento da inteligência artificial exige um regime regulatório adequado para ressarcir os danos causados pelos sistemas inteligentes, seja mediante uma regulação nova para o ressarcimento desse tipo de danos, seja mediante a adaptação dos regimes de responsabilidade civil já existentes¹. Com o mesmo grau de convicção, é imprescindível ressaltar a importância de que exista um quadro comum em nível comunitário que permita estabelecer bases comuns para uma regulação uniforme desta responsabilidade nos países membros².

^{NT1} As notas do tradutor, não existentes no texto original, serão identificadas pela sigla "NT". As referências bibliográficas indicadas pela autora foram todas mantidas exatamente como no original. Além disso, os destaques em itálico realizados pela autora foram igualmente reproduzidos na tradução, permanecendo então a ênfase que a mesma desejou atribuir ao texto.

¹ Um excelente resumo das diferentes posições sustentadas sobre o assunto pode ser encontrado em ATIENZA NAVARRO (Últimas propuestas de la Unión Europea para la responsabilidad civil por daños causados por inteligencia artificial), e em HERBOSA MARTÍNEZ/FERNÁNDEZ DE RETANA (Derecho e Inteligencia artificial. El jurista ante los retos de la era digital, Thomson Reuters (Aranzadi), Cizur Menor, 2023, pp. 390-405).

² De forma mais geral, alguns autores têm se esforçado para estabelecer alguns parâmetros aplicáveis a qualquer responsabilidade decorrente de um sistema de IA: SOYER/TETTENBORN, Artificial intelligence and civil liability - do we need a new regime?, International Journal of Law and Information Technology, n° 30 (4), 2022, consultado em <https://academic.oup.com/ijlit/article/30/4/385/7039697>, pp. 388-389. Com esta mesma visão geral, realizam algumas reflexões interessantes sobre o que seria uma alocação ótima da responsabilidade derivada dos sistemas de inteligência artificial: LI/FAURE/ HAVU, Liability Rules for AI-Related Harm: Law and Economics Lessons for a European Approach, European Journal of Risk Regulation, n° 13(4), 2022, consultado em https://cris.maastrichtuniversity.nl/ws/portalfiles/portal/108561069/Faure_2022_Liability_Rules_for_AI_Related_Harm.pdf, pp. 12-17. 3

Após algumas iniciativas que não prosperaram, em nível comunitário, em 28 de setembro de 2022 foram adotadas duas propostas de Diretivas, com diferentes graus de especialização, destinadas a regular, em um futuro próximo, a responsabilidade por danos derivados da inteligência artificial, ainda que sua trajetória ou tramitação tenha sido muito desigual.³ Me refiro à Proposta de Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho, “relativa à adaptação das normas de responsabilidade civil e inteligência artificial” (a chamada “Diretiva sobre responsabilidade em matéria de IA”), cuja tramitação está em “banho maria”⁴ e à Proposta de Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho sobre responsabilidade por danos causados por produtos defeituosos, que foi recentemente aprovada em primeira leitura pelo Parlamento Europeu, em 12 de março de 2024 (de agora em diante, Proposta de Diretiva)^{5-NT2}. A primeira, apesar de sua denominação, não contém um regime novo e específico para a responsabilidade civil derivada da inteligência artificial, sendo o seu escopo de aplicação muito limitado, na medida em que apenas contempla algumas regras sobre matéria probatória nos regimes de responsabilidade (em essência, exposição de provas e presunção de causalidade). A segunda tem como fim adaptar as regras de responsabilidade civil derivadas de um produto defeituoso às novas exigências da época em que devem ser aplicadas, incluindo, entre outras, o surgimento das tecnologias digitais. Uma característica comum a ambas é que, diferentemente das iniciativas anteriores, centram-se, principalmente, na responsabilidade do produtor ou fabricante, e não na do operador⁶.

Dito isso, atualmente, até a aprovação definitiva e entrada em vigor da nova regulação, as regras que devem ser aplicadas aos sistemas de inteligência artificial (a partir de agora, sistemas de IA) são as que estabelecem os regimes de responsabilidade civil já existentes, incluído o regime de

³ A primeira iniciativa referida é a Proposta de Regulamento que continha a “Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, com recomendações destinadas à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil em matéria de inteligência artificial (2020/2014(INL))”. Esta proposta estabelecia uma clara distinção entre os sistemas de alto risco (aos quais se aplicava um critério de imputação objetiva e um regime de responsabilidade civil independente) e os sistemas que não eram de risco elevado (que eram regidos por um critério de imputação subjetiva, baseado na culpa). Sobre os principais aspectos da referida Proposta, ver: ÁLVAREZ OLALLA (Propuesta de Reglamento en materia de responsabilidad civil por el uso de inteligencia artificial, del Parlamento europeo, de 20 de octubre de 2020, Revista CESCO de Derecho de consumo, nº 38, 2021, versão digital). A abordagem desta Proposta, assim como as medidas por ela estabelecidas, foram questionados por um setor da doutrina. Entre outros, SOYER/TETTENBORN, que propõem aplicar um regime de responsabilidade que atenda aos interesses em jogo ou o tipo de danos que são objeto de reclamação (International Journal of Law and Information Technology, nº 30 (4), 2022, pp. 393-396).

⁴ Veja a Proposta da Diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à adaptação das normas de responsabilidade civil extracontratual à inteligência artificial (Diretiva sobre responsabilidade em matéria de IA), 28/09/2022 (COM/2022/496 final).

^{NT2} Esta Proposta de Diretiva perfectibilizou-se na Diretiva (UE) 2024/2853 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2024, que trata da responsabilidade decorrente dos produtos defeituosos e que revoga a Diretiva 85/374/CEE do Conselho. O artigo agora traduzido foi originalmente enviado pela autora à revista InDret em 24/04/2024 e aceito para publicação em 30/06/2024, portanto, antes da publicação do texto do Projeto então como Diretiva no Jornal Oficial da União Europeia.

⁵ Veja a Proposta de Diretiva do Parlamento europeu e do Conselho sobre responsabilidade pelos danos causados por produtos defeituosos, 28/09/2022 (COM/2022/495 final). Aprovação em primeira leitura por “Resolução legislativa do Parlamento Europeu”, de 12 de março de 2024, sobre a proposta de Diretiva do Parlamento 12/10/2023 – [COM (2022)0495 – C9-0322/2022 – 2022/032(COD)].

⁶ Ressalta este aspecto Wagner, que o valoriza muito positivamente: Liability rules por the Digital Age Aiming for the Brussels Effect, Journal of European Tort Law, nº 13 (3), 2022, consultado em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4320285, pp. 4 e, especialmente, 11. Sobre a relação entre ambas as Diretivas ver pp. 43-46.

responsabilidade por produtos defeituosos. No que diz respeito a esta última, embora seja previsível que a aprovação da nova Diretiva não leve muito tempo, a legislação vigente terá que continuar a ser aplicada por muitos anos (talvez mais que o desejável), já que o período de transposição contemplado na versão atual da Proposta de Diretiva é de vinte e quatro meses (a partir da sua entrada em vigor). E, sobretudo, porque o referido regulamento deve continuar sendo aplicado aos produtos disponibilizados no mercado ou colocados em serviço antes dessa data (e a responsabilidade, segundo a referida regulamentação, somente se extingue após dez anos a partir desse momento)⁷. Isso implica que muitos dos conflitos que poderão surgir nos próximos anos devem encontrar guarida e, portanto, uma solução na mencionada normativa. Portanto, o foco deste trabalho não é tanto - ou somente - destacar as peculiaridades da inteligência artificial como produto e, por consequência, as dificuldades colocadas pela aplicação da legislação vigente, que inegavelmente ocorrem (aspectos já abordados em inúmeros trabalhos), mas oferecer uma resposta a quem legitimamente aspira receber uma compensação pelos danos causados por esse tipo de produto no momento presente, antes da aprovação e incorporação ao nosso ordenamento da mencionada Proposta de Diretiva (embora seja necessário considerar, na medida do possível, os novos conceitos e soluções explicitadas e incorporadas pelo projeto de regulação)⁸.

Como se sabe, essa responsabilidade é regulamentada, em nível comunitário, pela Diretiva 85/374, que é o texto que se adota como referência neste trabalho, dado que as reflexões que se realizam possuem caráter geral e, principalmente, têm como marco tal regulação⁹. De qualquer modo, recorde-se que tal texto foi incorporado ao Direito espanhol por meio da Lei 22/1994, de 6 de julho, que trata da responsabilidade civil pelos danos causados por produtos defeituosos, posteriormente revogada pelo Real Decreto Legislativo 1/2007, que consolida em um único texto a legislação de consumidores e usuários e as normas de transposição de diferentes Diretivas comunitárias¹⁰.

Tal Diretiva constitui uma ferramenta muito poderosa para assegurar à vítima uma compensação adequada pelos danos nela contemplados. Mas a sua aplicação exige, logicamente, identificar um produto que possa ser considerado defeituoso. Normalmente, este primeiro passo não apresenta qualquer dificuldade especial: basta verificar se se trata de um bem compreendido no

⁷ V. Artigo 21 que trata das disposições derogatórias e transitórias e o artigo 22 que trata da transposição da proposta de Diretiva.

⁸ A necessidade de reformar a Diretiva 85/374 com a finalidade de adaptar as suas disposições à era digital tem sido um esforço comum nos trabalhos desenvolvidos pelas instituições comunitárias (ver, nesse sentido: EUROPEAN LAW INSTITUTE (a partir de agora, ELI), Guiding principles for updating the Product Liability for the Digital age, 2021, disponível em https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Guiding_Principles_for_Updating_the_PLD_for_the_Digital_Age.pdf, p. 3. Esta é também a opinião generalizada da doutrina. Ver, por todos: ATIENZA NAVARRO (¿Una nueva responsabilidad por productos defectuosos? Notas a la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos de 28 de septiembre de 2022 (COM/2022/495), InDret, 2.2023, p.3.

⁹ Diretiva do Conselho, de 25 de julho de 1985, relativa à aproximação das disposições legais, regulamentárias e administrativas dos Estados membros em matéria de responsabilidade pelos danos causados por produtos defeituosos, “DOCE” número 210, de 7 de agosto de 1985.

¹⁰ Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de novembro, pelo que se aprova o texto consolidado da Lei Geral para a Defesa dos Consumidores e Usuários e outras leis complementares, “BOE” núm. 287, de 30/11/2007.

âmbito de sua aplicação (bem de natureza móvel) e, neste caso, se constitui um produto final ou mero componente ou parte integrante de outro, a fim de determinar o sujeito ou sujeitos responsáveis. No entanto, quando se trata de inteligência artificial, quem busca interpretar e aplicar esta normativa se depara com uma realidade complexa e difícil de reconduzir às definições gerais da referida Diretiva, em particular a relativa a definição de “produto”.

Esta complexidade se deve a várias razões. Primeiro, porque não está claro o que se deve entender por inteligência artificial: se, conforme vem sendo entendido desde os trabalhos preparatórios da Comissão, se trata de um programa informático ou *software*, independentemente do grau de complexidade que lhe possa ser atribuído, ou se, como parece se depreender da redação final do Regulamento de Inteligência artificial (a partir de agora, Regulamento IA, ainda que também se conheça como Lei de inteligência artificial), é mais propriamente um sistema¹¹. E, neste último caso, como é que este é delimitado? Se em outro contexto estas questões não têm maiores consequências, é diferente no âmbito dos produtos defeituosos, sobretudo nos casos nos quais o *software* está integrado a outros bens. Se falamos da inteligência artificial como sistema, temos de compreender que este se estende ao ambiente com o qual interage, e então o sistema de IA compreenderia também o *hardware* ou o bem com o qual está integrado? Se assim fosse entendido, seria difícil distinguir a inteligência artificial como produto final ou como componente deste, do qual faz parte.

Em segundo lugar, e relacionado com o exposto anteriormente, há que se ter em conta que a inteligência artificial pode ser comercializada de diferentes formas: isto é, completamente independente de um suporte material ou integrada ou incorporada em um *hardware* ou em outros bens (bens com elementos digitais). E esta configuração levanta diversas questões: a primeira, se no primeiro caso a inteligência artificial é também considerada um produto e, em todos, se é possível falar de danos causados pelo próprio produto, para além daqueles causados pelo carácter errôneo ou defeituoso da informação que eles geram, e se esses danos estariam compreendidos no âmbito da normativa que trata dos produtos defeituosos.

Em terceiro lugar, para além das dificuldades quanto à inteligência artificial como produto ou como componente, há que se ter em conta a sua dependência com relação aos dados, que podem ter origem a partir de diversas fontes, e sua contínua modificação, através de atualizações e melhorias após a sua implementação. Se algum desses elementos for defeituoso, os danos por eles causados são indenizáveis nos termos da referida normativa? No caso dos dados, estes podem ser considerados defeituosos por diferentes motivos e, além disso, podem provir de fontes diversas, já que não necessariamente devem ser fornecidos pelo fornecedor do sistema ou captados por sensores do próprio sistema, mas também podem ser fornecidos por terceiros após a sua colocação em uso,

¹¹ Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho pelo que se estabelecem normas harmonizadas em matéria de inteligência artificial e pelo que se modificam os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Regulamento de Inteligência Artificial). Texto aprovado pelo Parlamento em primeira leitura por resolução de 13 de março de 2024 (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)), aprovado pelo Conselho em 21 de maio de 2024, pendente de publicação no Diário Oficial da União Europeia.

inclusive pelo próprio usuário do sistema. Esta última situação aplica-se também às atualizações e melhorias, já que podem ser introduzidas sob o controle do fornecedor do sistema de IA ou de forma totalmente independente a ele. E, em qualquer dos casos, cada elemento deve ser necessariamente considerado como componente ou parte integrante do sistema de IA, ou são, por si mesmos, considerados *produtos*?

Finalmente, não se pode ignorar que, por vezes, o sistema de IA necessita de serviços de IA dos quais depende para cumprir algumas de suas funcionalidades, e, em outras, é o próprio sistema que é fornecido no contexto de uma prestação de serviços. E deve ser analisado se os danos causados por esses elementos estão compreendidos no âmbito da legislação de produtos defeituosos.

As considerações realizadas justificam, ao meu juízo, a necessidade de estudar profundamente o enquadramento da inteligência artificial e seus componentes na definição de produto da Diretiva. E isto, nem tanto para clamar a necessidade de sua revisão, pois é algo que não se discute, e, de um ponto de vista prático, como já mencionado, a Proposta de Diretiva já foi aprovada em primeira leitura pelo Parlamento Europeu e irá substituir a regulação vigente em breve. O interesse por abordar esta questão reside em explicar quais soluções podem ser articuladas para compensar os danos gerados pelos sistemas de IA e seus componentes de acordo com a legislação em vigor, tomando como base a Diretiva 85/374 e a interpretação do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) sobre a mesma. É claro que as definições da Diretiva e as circunstâncias que devem ser levadas em conta para valorar a segurança de um produto não foram pensadas para os sistemas de IA.¹² Mas isso não justifica a sua inaplicação, pois a realidade se impõe e nos coloca sobre a mesa conflitos que devem ser resolvidos aqui e agora de acordo com tal normativa, sem possibilidade de adiar ou suspender uma solução, sem prejuízo de que, logicamente, sejam considerados os princípios que inspiram a legislação proposta, na medida em que não sejam contraditórias ou incompatíveis com a atual.

Como exemplo do que se afirmou acima, recentemente foi publicada a primeira decisão do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) sobre decisões automatizadas e suas implicações para a proteção de dados e o Regulamento de IA. Se trata da sentença de 7 de dezembro de 2023, que teve como parte a empresa Schufa Holding AG, processos C-26/22 e C-64/22, que foram apensados (ECLI:EU:C:2023:222)¹³. O principal motivo que origina as questões submetidas ao Tribunal cuida de uma empresa privada que fornece aos seus parceiros comerciais informações sobre a solvência dos consumidores (*scoring*), com base em análises matemáticas e estatísticas, a partir de determinados dados pessoais tratados. Como consequência, um terceiro a quem essa informação é fornecida nega ao

¹² Destaca este aspecto Muñoz García, que utiliza como argumento para afirmar que tal legislação “parece não possibilitar soluções válidas para os produtos com sistema de IA” (Adaptar o reformular la Directiva 85/374, sobre responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos a la inteligencia artificial, Diario La Ley, nº 59, Sección Ciberderecho, 1 marzo 2022 (versión digital), p. 3). Ao meu ver, ainda que possa antecipar algumas das conclusões deste trabalho, em geral, a normativa vigente permite alcançar soluções satisfatórias para compensar este tipo de danos, sem prejuízo de dificuldades interpretativas que surjam e o risco de insegurança jurídica.

¹³ Sobre a decisão, ver: GÓMEZ LIGÜERRE, Agencias de información comercial y registros concursales. La STJUE de 7 de diciembre de 2023, Revista para el Análisis del Derecho, InDret, Editorial, nº 1, 2024, pp. ix-xii.

demandante do litígio a concessão de crédito. O motivo que deu origem ao litígio foi a negativa da empresa consulente em fornecer informações sobre os dados pessoais tratados e suprimir alguns que, a juízo do demandante, deveriam ser objeto de eliminação. Mas o que aconteceria se houvesse o pedido de indenização pela negativa do crédito por se entender que os dados estavam incorretos ou continham algum tipo de viés discriminatório? Poderia ser aplicada alguma indenização com abrigo da normativa de produtos defeituosos?

A resposta à pergunta que acaba de ser colocada pode ser encontrada no corpo deste trabalho. Mas o importante é que este tipo de conflito constitui uma realidade que não se pode ignorar, cuja solução passa por explicar o enquadramento da inteligência artificial e dos elementos que a integram na definição de “produto” da diretiva 85/374, que constitui o núcleo da responsabilidade que ela mesma contempla.

1. REVISÃO DA DIRETIVA 85/374. CONTEXTO EM QUE SE PROPÕE A SUA REFORMA

Como dito, um dos principais problemas da legislação vigente sobre produtos defeituosos é a dificuldade de enquadramento dos sistemas de IA e seus elementos, assim como as circunstâncias que condicionam a sua segurança, nos seus conceitos e definições gerais¹⁴. Este tem sido o critério da Comissão Europeia, que, ao avaliar a sua aplicação, conclui que tem sido um instrumento eficaz para atingir o seu objetivo, embora sejam apontadas algumas deficiências, que decorrem precisamente do surgimento da tecnologia digital e da economia circular.^{NT3} Como consequência dessas mudanças, foram introduzidos nos mercados novos tipos de bens digitais (*software* e produtos que necessitam de conteúdos e/ou serviços digitais para seu funcionamento) e bens produzidos de acordo com o modelo da economia circular (que, após serem reparados ou renovados, são colocados novamente no mercado) para os quais a legislação de produtos defeituosos não contempla nenhuma previsão expressa. Além disso, ocorreram mudanças significativas nos processos de produção e distribuição que não têm um reflexo adequado nessa regulamentação¹⁵.

¹⁴ Neste trabalho, refiro-me aos problemas colocados pelos sistemas de IA como produto defeituoso, incluídos os robôs (ou melhor, a IA integrada em robôs), que também merecem ser considerados como um produto em si mesmos. Sobre robô como produto defeituoso, ver RAMÓN FERNÁNDEZ (El robot como producto defectuoso y responsabilidad civil», *Derecho Digital e Innovación*, nº 14, 2022, pp.2-5).

^{NT3} Sobre economia circular, trata-se de conceito surgido nos anos 60 do século passado, cuja ideia, simplificada, é o reaproveitamento de materiais e produtos já existentes no mercado, portanto, já produzidos, de maneira que os resíduos sejam transformados em recursos.

¹⁵ V. DOCUMENTO DE TRABALHO DOS SERVIÇOS DA COMISSÃO. “Avaliação da Diretiva 85/374/CEE do Conselho de 25 de julho de 1985 relativa à aproximação das legislações, regulamentos e disposições administrativas dos Estados-Membros no que diz respeito à responsabilidade por produtos defeituosos. Acompanhando o documento Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comitê Econômico e Social Europeu sobre a Aplicação da Diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações, regulamentos e disposições administrativas dos Estados-Membros no que diz respeito à responsabilidade por produtos defeituosos (85/374/CEE)”, SWD/2018/158 final. Incorpora esta mesma ideia a Exposição de Motivos da Proposta de Diretiva, Considerando 3, na qual se deixa muito claro quais são as principais razões que aconselham a revisão do texto vigente: “A Diretiva 85/374/CEE deve ser revisada à luz dos avanços relacionados com as novas tecnologias,

Dessa forma, pode-se dizer que a razão última que justificou a revisão da Diretiva 85/374 é garantir às vítimas uma melhor proteção frente aos novos riscos que a sociedade atual apresenta, muito diferentes daqueles que o legislador comunitário tinha em mente no momento da promulgação da Diretiva em 1985. Entre eles, de forma particularmente relevante (o próprio texto da Comissão menciona expressamente), embora não de forma exclusiva, estão os problemas suscitados pelos sistemas de IA. A esse objetivo principal soma-se a necessidade de revisar algumas regras ou disposições gerais relativas à exoneração do produtor por riscos do desenvolvimento (verdadeiro cavalo de batalha desta normativa desde a sua adoção), a extensão dos danos indenizáveis e a cobertura dos ocasionados a pessoas que não sejam consumidores (todos eles se aplicam aos produtos digitais).

Além disso, a revisão desta Diretiva 85/374 e o novo texto adotado para substituí-la devem ser necessariamente compreendidos em relação à Proposta de Diretiva sobre responsabilidade em matéria de IA, à qual já nos referimos, ambas da mesma data. Esta segunda Diretiva é a que está destinada, ao menos no papel, a regular de maneira específica a responsabilidade civil nesta matéria, embora, ao final, seu conteúdo tenha sido extraordinariamente limitado ao contemplar unicamente regras em matéria de prova. Como se depreende desta última Proposta, a Comissão “adota uma abordagem holística em sua política de responsabilidade em matéria de IA”. Para esse fim, propõem-se adaptações na responsabilidade por produtos defeituosos juntamente com a harmonização específica da responsabilidade civil – ainda que muito limitada – em matéria de IA.

Ambas as propostas são adotadas como parte de um pacote de medidas para apoiar a adoção da IA na União Europeia, junto com uma revisão das normas setoriais e horizontais em matéria de segurança dos produtos¹⁶. No caso da inteligência artificial, a normativa de segurança é regulada no recentemente aprovado Regulamento UE sobre Inteligência Artificial (conhecido como Lei IA, em inglês *AI Act*, adiante Regulamento IA)¹⁷. Nesse Regulamento, estabelecem-se requisitos que, de forma preventiva, devem ser cumpridos pelos sistemas de alto risco para que possam ser disponibilizados no mercado¹⁸. Nesse sentido, consideram-se de alto risco os sistemas de IA que são componentes de

incluindo a inteligência artificial (IA), os novos modelos de negócio da economia circular e as novas cadeias de fornecimento globais, que resultaram em incoerências e insegurança jurídica”.

¹⁶ A título de exemplo, em nível setorial, foi aprovado o Regulamento (UE) 2023/1230 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de junho de 2023, relativo às máquinas, e pelo qual se revogam a Diretiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e a Diretiva 73/361/CEE do Conselho. E, a nível geral, o Regulamento (UE) 2023/988 relativo à segurança geral dos produtos, pelo qual se modificam o Regulamento (UE) 1025/2012 e a Diretiva (UE) 2020/1828, e se revogam a Diretiva 2001/95/CE e a Diretiva 87/357/CEE. Neste último Regulamento são abordados os desafios em matéria de segurança dos produtos que as tecnologias emergentes colocam, em particular o uso da inteligência artificial (IA) e os dispositivos conectados, e estabelece obrigações claras para os mercados online.

¹⁷ Note-se que o Regulamento IA regula os deveres de segurança que incumbem, principalmente, aos chamados fornecedores do sistema, cuja definição é fornecida pelo artigo 3.2) e, em menor medida, aos chamados responsáveis pela implementação (usuários, no texto da Proposta de Regulamento) definidos no artigo 3.4). No que agora interessa, o fornecedor a que se refere o Regulamento corresponde basicamente ao fabricante definido na Proposta de Diretiva (v. neste sentido: WAGNER, *Journal of European Tort Law*, nº 13 (3), 2022, p. 11).

¹⁸ Os requisitos que esses sistemas devem cumprir são regulados no Capítulo 2. De forma muito resumida, conforme estabelecido na Exposição de Motivos, devem ser aplicados aos sistemas de IA de alto risco requisitos relativos à qualidade dos conjuntos de dados utilizados, documentação técnica e registro, transparência e

segurança de produtos, ou que são produtos por si mesmos, incluídos no âmbito de aplicação da legislação de harmonização da União Europeia (as normas harmonizadas são enumeradas no Anexo II do Regulamento), assim como aqueles que, apesar de não cumprirem esses requisitos, apresentam um risco para a saúde, a segurança ou os direitos fundamentais (incluídos no Anexo III do Regulamento)¹⁹. Como consequência, embora já estejam regulados por normas harmonizadas, esses sistemas deverão cumprir, além disso, os requisitos obrigatórios estabelecidos pelo Regulamento IA, embora esses não possam interferir com os mecanismos de avaliação da conformidade e supervisão setorial, e estarão supervisionados pela autoridade designada nessa normativa²⁰. Portanto, o descumprimento desses requisitos deve ser considerado, para todos os efeitos, como descumprimento dos requisitos de segurança²¹.

Neste contexto, a necessidade de renovar a Diretiva 85/374 constitui uma exigência imposta pela realidade dos fatos. A sua modificação não foi algo improvisado pelo legislador comunitário, nem uma ideia repentina que surgiu a partir da proposta inicial do Regulamento IA, mas sim como resultado de um longo processo de reflexão, que deve ser entendido em um contexto necessariamente mais amplo do que o da regulamentação da IA (este último ponto é importante ter em conta ao extrair conclusões da Proposta de regulamentação de produtos defeituosos)²². Devido ao fato de que as mudanças introduzidas são muitas e significativas, o legislador comunitário optou por uma nova Diretiva, em vez de uma modificação da anterior "em prol de uma aplicabilidade simples e efetiva, da clareza e da segurança jurídica"²³.

Com um critério de mínima intervenção, a pergunta que se poderia fazer é determinar quais aspectos concretos da normativa de produtos defeituosos seriam necessários modificar para nela incluir os danos derivados dos produtos digitais, incluindo os sistemas de IA. No entanto, o critério do legislador comunitário não foi o de introduzir as mudanças mínimas necessárias para conseguir esse resultado, mas sim ser mais proativo, ao incorporar novas definições e explicitar algumas regras, embora umas e outras pudessem ser deduzidas das definições gerais da Diretiva atual e de algumas resoluções do TJUE. Esta forma de proceder é considerada razoável, pois fazê-lo de maneira diferente

comunicação de informações aos usuários, vigilância humana, robustez, precisão e cibersegurança (Considerando 43).

¹⁹ Sobre a definição de sistemas de IA de alto risco, v. o artigo 6 conjuntamente aos Considerandos 27 a 40.

²⁰ V. no Regulamento IA os Considerandos 27 a 30.

²¹ De acordo com a Proposta de Diretiva, o cumprimento dos requisitos de segurança, incluindo os aplicáveis aos sistemas de alto risco abrangidos pelo Regulamento IA, deve ser levado em consideração tanto na avaliação do caráter defeituoso do produto quanto em matéria de prova, já que se presume esse caráter quando esse requisito for cumprido, conforme os artigos 7 f) e 10.2.b), respectivamente, em relação aos Considerandos 34 e 46.

²² Durante este longo processo de reforma, e durante o processo de consulta pública aberto pela Comissão, foram recolhidas iniciativas muito valiosas, com recomendações e respostas às perguntas concretas formuladas pela Comissão. Além dessas iniciativas, é notável um rascunho completo para uma nova Diretiva elaborado pelo ELI, apresentado dois meses antes da Proposta de Diretiva: *ELI Draft of a Revised Product Liability Directive Draft Legislative Proposal of the European Law Institute*, 2022, disponible en https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Draft_of_a_Revised_Product_Liability_Directive.pdf.

²³ V. Proposta de Diretiva, Considerando 5.

implicaria confiar a aplicação da normativa à interpretação dos operadores jurídicos e, em última instância, dos Tribunais, com o risco de colocar em dúvida a desejável segurança jurídica.

2. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE IA E SUA REPERCUSSÃO NA NORMATIVA DE PRODUTOS DEFEITUOSOS

Antes de aprofundar a definição de produto constante na Diretiva 85/374, é importante lembrar que o objetivo desta normativa é compensar as vítimas pelos danos causados por um *produto defeituoso*. Neste caso, o produto é um sistema de IA defeituoso, considerado como tal um sistema de IA "inseguro", na medida em que este não oferece a segurança que se poderia legitimamente esperar segundo a definição contemplada no artigo 6.1 da Diretiva 85/374, sem entrar na regulamentação concreta do Direito espanhol como consequência da transposição dessa Diretiva em nosso ordenamento²⁴. Dessa forma, quando um sistema de IA, por ser inseguro, causar danos que estejam cobertos por essa normativa, a vítima poderá ser indenizada de acordo com os seus próprios dispositivos. No Direito vigente, a vítima pode ser qualquer "prejudicado" (expressão utilizada pela Diretiva), o que inclui tanto pessoas físicas quanto jurídicas, embora a Proposta de Diretiva limite sua aplicação aos "danos sofridos por pessoas físicas" (art. 1)²⁵. Do ponto de vista passivo, o sujeito responsável por indenizar esses danos será, em geral, o fabricante do produto final (ou a pessoa que se apresenta como tal ao comercializar o produto), assim como o fabricante de uma matéria-prima ou de qualquer elemento integrado nesse produto. Tal responsabilidade se estende ao importador do produto na UE, assim como ao próprio fornecedor deste quando o fabricante não pode ser identificado²⁶. Em geral, para simplificar, no trabalho me referirei, de maneira genérica, ao fabricante como sujeito responsável.

²⁴ Dado o caráter internacional do Projeto, limitar-me-ei a citar, de forma geral, as definições e preceitos da Diretiva, sem prejuízo de sua incorporação ao Direito espanhol, como já foi mencionado, primeiro através da Lei 22/1994, de 6 de julho, de responsabilidade civil por danos causados por produtos defeituosos e, depois, mediante a modificação do Texto Refundido da Lei para a defesa dos consumidores e usuários (arts. 135 a 146).

²⁵ A doutrina se mostra crítica com essa restrição. GÓMEZ LIGÜERRE a qualifica abertamente como "um erro", ao deixar fora da norma os danos sofridos por empresas e entidades que deverão ser compensados conforme ao regime nacional de responsabilidade civil, cuja diversidade pode prejudicar o correto funcionamento do mercado ("La Propuesta de Directiva sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos", *InDret: Revista para el Análisis del Derecho*, nº 4, 2022, Editorial), p. ii.). Pelo menos, a versão aprovada pelo Parlamento corrigiu a equiparação entre "pessoa física" e "consumidor" que se fazia na Proposta inicial da Comissão, já que no texto recentemente aprovado se fala de consumidores e outras pessoas físicas (cfr. art. 1 e vários Considerandos).

²⁶ A Proposta de Diretiva, como é sabido, amplia a responsabilidade a outros operadores quando o fabricante estiver fora da UE, embora o estudo geral desta questão exceda o objeto deste trabalho. De maneira resumida, são considerados responsáveis: o representante autorizado do fabricante e, de forma subsidiária, quando não houver um importador estabelecido na UE ou um representante autorizado, o prestador de serviços de processamento de pedidos à distância (art. 8. c), sem prejuízo de que, quando não for possível identificar nenhum dos operadores, cada distribuidor do produto possa ser responsável quando os requisitos legais forem atendidos (art. 8.3). Além disso, a responsabilidade é estendida a qualquer pessoa que modifique substancialmente um produto fora do controle do fabricante e que posteriormente o comercialize (art. 8.2).

Estabelecido o marco geral da Diretiva 85/374, convém lembrar que os sistemas de IA têm características que dificultam a aplicação direta das definições e regras da Diretiva 85/374, e que obrigam os operadores jurídicos a um esforço interpretativo. De maneira geral, pode-se dizer que esses aspectos incidem em todos e cada um dos elementos definidores da responsabilidade regulada na mencionada Diretiva.

De forma muito resumida, segundo o que já pode ser considerado opinião comum na doutrina, os traços que caracterizam os sistemas de IA são os seguintes: complexidade, dependência dos dados, abertura, autonomia, vulnerabilidade e opacidade²⁷. Os traços mencionados (exceto a autonomia) são aplicáveis, em maior ou menor medida, a todos os produtos digitais, embora as considerações que se realizam a seguir se refiram, especificamente, aos sistemas de IA. A maioria delas - exceto a última - guarda uma relação direta com o tema que é objeto de estudo, isto é, as dificuldades de enquadramento dos sistemas de IA na definição de produto coberto pela legislação de produtos defeituosos.

a) A complexidade inerente aos sistemas de IA baseia-se no fato de que esse tipo de produto é composto por diferentes partes ou componentes, de naturezas muito distintas, conectados entre si, sendo cada um deles, separadamente ou por interação com outros, suscetível de causar um dano. Esta característica se traduz na convergência de possíveis causas do dano, assim como na participação de múltiplos atores que intervêm em sua implementação e desenvolvimento, incluindo prestadores de serviços digitais integrados ou interconectados com o bem, e que podem contribuir para a sua ocorrência²⁸. No que agora interessa, essa característica complica, de maneira geral, a aplicação da Diretiva vigente aos sistemas de IA.

b) Um dos elementos que contribuem para essa complexidade é a vinculação desses sistemas a dados externos, que podem ser fornecidos pelo próprio fabricante, por um terceiro ou pelo próprio usuário, e dos quais dependem, em grande medida, as decisões do sistema. A dependência dos dados constitui, portanto, uma peça fundamental desses produtos, que, além de aumentar a sua complexidade da forma explicada acima (isto é, contribuição para a ocorrência do dano e participação de novos atores na cadeia de valor), também afeta o grau de controle do fabricante sobre o sistema no caso de os dados serem fornecidos após a sua colocação em circulação, o que obrigará a reformular este conceito, como se explica a seguir, ao falar da característica de abertura.

c) A abertura dos sistemas de IA implica que esses bens, assim como as demais tecnologias digitais, exigem para seu funcionamento a interação com outros bens e serviços, aspecto que deverá ser considerado pelo fabricante no momento de seu design. Além disso, essa característica está

²⁷ Ver, entre outros: ATAZ LÓPEZ, Daños causados por las cosas: una nueva visión a raíz de la robótica y de la inteligencia artificial, *Working Papers Jean Monnet Chair* 4/2020, Universitat de Barcelona, pp. 27-29. No mesmo sentido, mais recente: RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLEL, *La Ley Mercantil*, nº 103, 2023, pp. 4-6.

²⁸ Destaca este aspecto, RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLEL, que de maneira muito expressiva fala de “processo multicamada” para se referir a essa sobreposição de elementos (*La Ley Mercantil*, nº 103, 2023, p. 5).

relacionada com a ideia de que, com muita frequência, esses sistemas são objeto de modificações e atualizações posteriores após a sua disponibilização no mercado.

Com base nisso, a característica da abertura repercute diretamente em vários aspectos da responsabilidade por produtos defeituosos. Em primeiro lugar, essa característica deverá ser considerada para avaliar o caráter defeituoso do sistema, na hipótese deste causar danos devido à conexão ou interação com outros bens necessários para o seu funcionamento. Além disso, representa uma mudança na própria concepção de produto finalizado, que tem consequências decisivas para se determinar o momento relevante para avaliar o caráter defeituoso do sistema. Na legislação vigente, esse momento é o da colocação do produto em circulação (art. 6.1.c), pois o normal é que, a partir de então, o fabricante não tenha nenhum controle sobre o produto e, portanto, não possa influenciar em sua segurança. No entanto, no caso dos sistemas de IA, dada a previsível incorporação posterior de dados, atualizações e melhorias pelo fabricante ou por um terceiro sob seu controle, parece razoável considerar o momento em que o produto deixa de ser controlado para avaliar o seu defeito. Como se analisa mais adiante em detalhe, esta conclusão pode ser alcançada com uma interpretação finalista do artigo 6.1 “c” da Diretiva 85/374, embora a Proposta de Diretiva estabeleça de maneira explícita a exigência de considerar o momento em que o produto deixa de estar sob o controle do fabricante, caso a situação regular de mercado e disponibilização pelo fornecedor assim o exija (art. 7.2 “e”).

Logicamente, tudo isso terá repercussão nas hipóteses de exoneração de responsabilidade do fabricante quando tal circunstância ocorrer, o que obrigará a interpretação de forma adequada dos respectivos dispositivos legais (art. 7 da Diretiva 85/374 e art. 11 da Proposta de Diretiva)²⁹.

d) A quarta característica, ou seja, a autonomia, é própria dos sistemas de IA, já que, como foi dito, não ocorre em outras tecnologias digitais³⁰. Em particular, de acordo com a definição de sistema de IA fornecida pelo Regulamento de IA, para ser considerado como tal, deve atuar com certa autonomia e independência do controle humano, com capacidade de aprendizagem, raciocínio ou modelagem (cfr. art. 3.1 e considerando 6). E, precisamente em relação a essa característica, surge uma pergunta que o operador jurídico que necessita interpretar e aplicar a Diretiva 85/374 é obrigado a fazer: com a regulamentação atual em mãos, o fabricante do sistema de IA ou do produto final ao qual esse sistema é incorporado pode ser considerado responsável por essas decisões?

Esta é, sem dúvida, a questão fundamental que subjaz à responsabilidade derivada desses sistemas. Como será explicado, é muito arriscado chegar a uma conclusão fundamentada sobre este ponto conforme as regras contidas na Diretiva atual, a tal ponto que contar com regras claras e precisas

²⁹ Sobre este aspecto, veja a Seção 7. Atualizações e melhorias.

³⁰ Nesse sentido, aponta-se que esta circunstância é “uma clara referência aos sistemas dotados de inteligência artificial cuja proliferação justifica em grande medida a necessidade de modificação da Diretiva atual”, conforme ATIENZANAVARRO, *InDret*, 2, 2023, p. 16. Na mesma linha, diz-se que a questão da autonomia “constitui um dos efeitos mais perturbadores do discurso clássico que articula os regimes de responsabilidade” (RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLEL, *La Ley Mercantil*, nº 103, 2023, p. 6) e “que representa um desafio para as regras de responsabilidade existentes” (MARTÍN CASALS, *Las Propuestas de la Unión Europea para regular la responsabilidad civil por los daños causados por sistemas de inteligencia artificial, InDret: Revista para el Análisis del Derecho*, nº 3, 2023, p. 67).

que permitam dar uma resposta fundamentada a esta questão justificaria, por si só, a necessidade de modificar esse texto para sua adaptação à inteligência artificial.

Ao buscar uma solução neste ponto, é possível lidar com argumentos opostos. Raciocinando em termos teóricos, por um lado, se poderia pensar que o caráter errôneo das decisões tomadas pelos sistemas de IA é um risco que não deve ser assumido pelo fabricante, dado que essas decisões são imprevisíveis e inerentes ao próprio caráter autônomo do sistema e, portanto, não se encaixariam na definição de defeito de design a cargo desse sujeito³¹. Com um critério oposto, se poderia entender que a autonomia, e por conseguinte a imprevisibilidade do comportamento do sistema, constitui em si mesma um defeito, pois o fato de que o sistema desenvolva esse comportamento pressupõe que foi mal projetado e, portanto, o fabricante deverá sempre responder, a menos que haja alguma hipótese de exoneração³².

A meu ver, a primeira interpretação implica ignorar que, embora o comportamento concreto do sistema seja inesperado ou incomum, o risco de que o sistema desenvolva um comportamento imprevisível é previsível, pois é inerente à autonomia do sistema, de modo que não há nenhuma razão teórica para excluir de imediato um defeito de design do fabricante³³. A segunda (isto é, a identificação da autonomia com defeito) também deve ser rejeitada, pois, além de que entendê-lo dessa forma implicaria consequências devastadoras para a inovação, não há nenhuma justificativa para inferir do caráter imprevisível (e, portanto, inseguro) do sistema a existência do defeito³⁴. Dito isto, a conclusão

³¹ De acordo com ATAZ LÓPEZ, ao considerar como "duvidoso" que, no caso dos dispositivos que incorporam a característica do autoaprendizado, se deva qualificar como "defeito" as decisões errôneas, uma vez que esses sistemas necessariamente dão lugar a desvios imprevisíveis na tomada de decisões, "o que significa que no design está implícita a possibilidade de uma decisão errônea, a qual, no entanto, é necessária para o aprendizado do dispositivo" (*Working Papers Jean Monnet Chair*, 4, 2020, p. 38). No mesmo sentido e após ter sido emitida a Proposta de Diretiva: ATIENZA NAVARRO, *InDret*, 2, 2023, p. 17. Nessa mesma linha, argumenta-se que, partindo do princípio de que a imprevisibilidade é a característica principal desses tipos de sistemas, poderia ser difícil imputar ao fabricante um defeito de design, que, por sua própria definição, pressupõe um risco previsível que pode ser reduzido ou eliminado por meio de uma alternativa razoável (HEISS, Towards Optimal Liability for Artificial Intelligence: Lessons from the European Union opean Union's Proposals of 2020», *Hastings Science & Technology Law Journal*, nº12 (2), 2021, consultado em https://repository.uclawsf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1105&context=hastings_science_technology_law_journal). Finalmente, questiona sobre este aspecto EBERS, que conclui que uma medida aceitável dos riscos poderia, no entanto, ser considerada alcançada se a taxa de erros do sistema for menor do que a dos seres humanos (La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: ¿Necesitamos reglas especiales en el Derecho de responsabilidad civil?, *InDret*, julio 2016, pp. 11-12). Essa mesma interpretação subjaz ao argumento de que o caráter genético do defeito de design não é compatível com a característica de autoaprendizagem dos sistemas de IA (veja DONCELLI, Intelligenza artificiale e responsabilità. Verso un nuovo modello europeo, *Contratto e impresa Europa*, nº 3, 2023, p. 546).

³² Questiona-se se a Proposta de Diretiva obriga a entendê-lo dessa forma. V. ATIENZA NAVARRO, *InDret: Revista para el Análisis del Derecho*, nº2, 2023, p. 17.

³³ Como acertadamente se tem apontado, ao refletir de maneira geral sobre a inteligência artificial, embora em abstrato não haja nada que proíba atribuir subjetividade ao algoritmo, é mais razoável supor que quase todos os problemas criados por ela são resolvíveis pela imputação a um sujeito dessa atividade ((v. FRANZONI, Massimo, *Il digitale, la rete, l'IA e la responsabilità civile*, *Juscivile*, 2, 2024, p. 212).

³⁴ De modo geral, está bastante consolidada a ideia de que um produto sujeito a perigos potenciais (no sentido de perigoso) não deve ser necessariamente identificado como um produto defeituoso no sentido previsto na normativa específica, sendo necessário uma circunstância adicional para entendê-lo dessa forma. Ver, por todos, SOLÉ I FELIU, *El concepto de defecto del producto en la responsabilidad civil del fabricante*, Tirant lo Blanch, 1997, p. 331).

é que as expectativas legítimas de segurança consistem em que o fabricante projete um sistema de IA que evite um comportamento imprevisível, de modo que existirá um defeito de design se o risco - previsível - de que o sistema desenvolvesse um comportamento dessa natureza pudesse ser reduzido ou evitado com uma alternativa razoável³⁵.

Na legislação vigente, esta conclusão encontra respaldo na ampla definição de defeito contemplada no artigo 6º da Diretiva 85/374, já que a defeituosidade está vinculada às expectativas de segurança, levando em consideração "todas as circunstâncias", entre as quais deve ser incluída a capacidade de aprendizado do sistema, que deverá ser avaliada da forma que acaba de ser explicada³⁶. No entanto, o fabricante poderá ser exonerado de responsabilidade quando o estado da ciência ou da técnica no momento da avaliação do defeito não permitisse prever a capacidade do sistema para desenvolver um comportamento imprevisível (art. 7 "e")³⁷. Em todo caso, essa hipótese de exoneração poderá ser excluída pelas legislações dos Estados membros (art. 15.1. "b").^{NT4}

Sem entrar agora em detalhes, essa mesma conclusão pode ser alcançada com a Proposta de Diretiva. Este texto, considerando a característica de autonomia dos sistemas de IA, explicita a necessidade de considerar o "efeito no produto da possibilidade de continuar aprendendo ou adquirir novas características após sua introdução no mercado ou colocação em serviço" para avaliar seu caráter defeituoso, conforme artigo 7.2 "c". Embora este preceito apenas exija considerar esse aspecto para avaliar o caráter defeituoso do sistema, a interpretação que se defende tem apoio na Exposição de Motivos, especialmente de acordo com o novo texto aprovado pelo Parlamento (que, em todo caso, com absoluta clareza, permite rejeitar a tese que exclui o defeito de design). Nesse texto, além da exigência, que já contemplava o texto inicial, de levar em conta a capacidade de aprendizado do produto "a fim de refletir a expectativa legítima de que o *software* de um produto e os algoritmos subjacentes estejam projetados de maneira a evitar um comportamento perigoso do produto", acrescenta-se: "Portanto, um fabricante que projete um produto com a capacidade de desenvolver um

³⁵ Sobre esta forma de valorar o defeito de design, veja SOLÉ I FELIU, El concepto de defecto del producto en la responsabilidad civil del fabricante, 1997, pp. 671-681.

³⁶ Sobre a inclusão dessa circunstância, v. WAGNER, *Journal of European Tort Law*, nº 13 (3), 2022, p. 18.

³⁷ Segundo alguns autores, a previsibilidade do comportamento do sistema de IA, que se fundamenta em um sistema de armazenamento de dados, justificaria que não se aplique a exoneração da responsabilidade do fabricante. V. nesse sentido IZQUIERDOGRAU, que, tomando como exemplo os veículos autônomos, conclui: "a inteligência artificial do veículo autônomo deixa pouco espaço para a imprevisibilidade e, em todo caso, a imprevisibilidade estará limitada pela experiência do usuário" (La causa de exoneración de los riesgos por desarrollo en el nuevo paradigma digital, *Cuadernos de derecho transnacional*, vol.15, 2023, p. 657). A meu ver, esse argumento representa uma petição de princípio, pois pressupõe que o sistema de IA se baseia apenas no armazenamento de dados e, portanto, tem sempre um comportamento previsível, deixando sem explicação os casos em que o sistema de IA tem capacidade de aprendizado e atua de maneira autônoma. Também não me parece defensável excluir a aplicação desta causa de exoneração para os sistemas de IA autônomos com base no argumento de que seu comportamento é sempre previsível, justificando esse caráter no fato de que essas tecnologias implicam um risco intrínseco em sua forma de funcionar (v. NUÑEZ ZORRILLA, La nueva Directiva europea sobre responsabilidad civil por productos defectuosos y su aplicación a los vehículos totalmente automatizados o autónomos, *Revista Crítica de Derecho inmobiliario*, nº 796, 2023, pp. 837-839). Como se explica no texto, o que justifica a exoneração do fabricante não é o caráter imprevisível do comportamento do sistema, mas sim o fato de que seu design permitiu desenvolver esse comportamento.

^{NT4} As situações referentes ao risco de desenvolvimento restaram dispostas no art. 18 da Diretiva.

comportamento inesperado deve continuar sendo responsável por qualquer comportamento que cause danos”³⁸. Embora, literalmente, dê margem para entender que a imprevisibilidade do comportamento constitui um defeito em si mesma (ao responsabilizar o fabricante por *toda* *comportamento* inesperado que cause danos), é mais razoável entender que tal responsabilidade só ocorrerá no caso de existir um defeito de design pelo qual o fabricante deva ser responsabilizado em razão de existir uma alternativa razoável. De acordo com a Proposta de Diretiva, o fabricante também poderá ser exonerado por riscos de desenvolvimento conforme previsto no artigo 11.1 “e”, que, de acordo com a última versão desse texto, poderá continuar sendo excluído pelos Estados membros em conformidade com o artigo 18³⁹.

e) A vulnerabilidade é outra característica destacada dos sistemas de IA, no sentido de que estes estão mais expostos do que outros tipos de produtos a ataques e/ou danos provenientes de terceiros (*ciberataques*), devido precisamente ao seu caráter aberto e à dependência de dados externos para o seu funcionamento, o que exige dos fabricantes extremar o cuidado ao observar todos os requisitos de segurança (incluindo os que especificamente se contemplam para os sistemas de alto risco no Regulamento IA), de maneira particular os relacionados com a cibersegurança.

O descumprimento desses requisitos repercute de maneira direta na segurança do produto e, por isso, logicamente, deve ser levado em conta na hora de avaliá-la. A Diretiva 85/374 não menciona expressamente esse ponto, embora, como acontece com outras circunstâncias que já foram mencionadas, deva ser considerado incluído na ampla redação que estabelece o artigo 5.1. A Proposta de Diretiva, assim como ocorria em outros casos, explicita a necessidade de levar em conta os “requisitos de segurança pertinentes para avaliar a defeituosidade do produto, incluindo os requisitos de cibersegurança” (art. 7. “f”)⁴⁰. Além disso, o descumprimento dos requisitos de segurança tem relevância em matéria probatória, pois o Projeto de Regulamento presume o caráter defeituoso do produto se for demonstrado que o sistema de IA não cumpre aqueles requisitos obrigatórios de segurança que têm por objetivo proteger “contra o risco de dano sofrido pela pessoa lesada” (art. 10.2. “b”).

Por outro lado, deve-se levar em conta que a característica de vulnerabilidade está relacionada pela doutrina com a magnitude do risco ao qual esses sistemas estão expostos e o efeito

³⁸ V. Considerando 32.

³⁹ Observe-se que o texto aprovado pelo Parlamento recupera a possibilidade de que os Estados membros possam excluir de suas respectivas legislações a exoneração por riscos de desenvolvimento, que havia sido suprimida na Proposta apresentada pela Comissão. Em qualquer caso, essa Proposta não segue o critério proposto pelo Grupo de Especialistas no Relatório “Liability for Artificial Intelligence and other emerging technologies” (já citado neste trabalho), segundo o qual a exoneração por riscos de desenvolvimento não deveria ser aplicada quando o produtor mantém o controle sobre o dispositivo ou, pelo menos, retém a capacidade de atualizá-lo ou melhorá-lo após sua colocação em circulação. V. a esse respeito GÓMEZ LIGÜERRE Y GARCÍA-MICÓ (Liability for artificial intelligence and other emerging technologies, *InDret: Revista para el Análisis del Derecho*, 1, 2020, p. 509), que são a favor de que a normativa de produtos defeituosos incorpore essa limitação. Por sua vez, IZQUIERDO GRAU questiona a aplicação dessa causa de exoneração aos produtos digitais (*Cuadernos de derecho transnacional*, vol.15, 2023, em particular, pp. 657-663).

⁴⁰ Em relação ao estabelecido nesse preceito, veja-se, também, os Considerandos 32, *in fine*, e 34. Desenvolvem-se com mais detalhe o descumprimento dos requisitos de segurança na Seção 6. Os dados como produto defeituoso.

multiplicador do dano produzido pelos sistemas de IA, devido à sua elevada interconexão e viralização⁴¹.

f) Finalmente, é necessário fazer alguma referência à característica de opacidade, devido às dificuldades que a compreensão dos algoritmos que servem de base ao funcionamento dos sistemas de IA apresenta, especialmente aqueles que atuam com autonomia, nos quais é particularmente difícil saber o que provocou o funcionamento inseguro ou perigoso do sistema. A opacidade, juntamente com a complexidade desses sistemas, tem especial relevância em matéria probatória e, portanto, na hora de garantir à vítima uma compensação efetiva⁴². A regulação vigente é muito deficiente nesse sentido, pois continua impondo à vítima a prova do defeito e a relação de causalidade entre esse defeito e o dano causado, algo que representa grande dificuldade nesse tipo de sistemas (apesar da flexibilidade com que esse requisito foi entendido pelo TJUE⁴³).

Para enfrentar essas dificuldades, sem dúvida, serão de grande utilidade as novidades introduzidas pela Proposta de Diretiva em matéria de prova, como a exibição das provas e a presunção da existência de um defeito do produto ou o nexo de causalidade entre o defeito e o dano, ou ambos, em situações em que estejam envolvidos produtos de complexidade técnica ou científica (cf. arts. 9 e 10.4) que, por si só, seriam merecedores de um tratamento específico, por se tratar de um dos aspectos essenciais da nova regulação, que nesta pesquisa seria impossível abordar.

3. DEFINIÇÃO DE SISTEMA DE IA: MERO SOFTWARE OU SISTEMA?

O pressuposto prévio para a aplicação da normativa de responsabilidade por produtos defeituosos é que um bem possa ser considerado como produto. De acordo com a Diretiva 85/374, essa definição compreende qualquer bem de natureza móvel, ainda que incorporado a outro, este de natureza móvel ou imóvel (art. 2º). Portanto, o único requisito exigível é que se trate de um bem de natureza móvel, seja tangível ou não, razão pela qual pode-se considerar incluído qualquer intangível, inclusive a inteligência artificial⁴⁴.

⁴¹ Fala-se nesse sentido de "vulnerabilidade" como uma das características da IA. Veja-se, sobre o tema, RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, que dá como exemplo as consequências catastróficas de um ataque de cibersegurança ou uma brecha de segurança que interrompe a operação de uma frota de drones ou veículos autônomos (La Ley Mercantil, nº 103, 2023, p. 5).

⁴² Atendendo a este aspecto, alguns autores concluem que as normas sobre produtos defeituosos não estão em condições de garantir uma proteção adequada para o usuário do ativo, dada a natureza peculiar do bem e a opacidade de seu funcionamento (ver COLETTI, *Intelligenza artificiale e responsabilità civile: le nuove sfide in ambito sanitario*, *Actualidad Jurídica Iberoamericana*, nº 18, fevereiro 2023, p. 1133).

⁴³ Veja a conhecida decisão de 21 de junho de 2017, Sanofi Pasteur MSD SNC, C-621/15, ECLI:EU:C:2017:484.

⁴⁴ Veja, por todos, após um estudo detalhado da questão, ZURITA MARTÍN, *Las propuestas de reforma legislativa del Libro blanco europeo sobre inteligencia artificial en materia de seguridad y responsabilidad civil*, *Actualidad jurídica iberoamericana*, nº 14, 2021, pp. 460-461. Esta é a opinião majoritária na doutrina, com algumas exceções relevantes, como MARTÍN CASALS, *An approach to some eu initiatives on the regulation of liability for damage caused by ai-systems*, *Ius et Praxis*, Vol. 28, 2022, p. 12.

No entanto, apesar do enquadramento dos sistemas de IA na definição de *produto*, durante os trabalhos preparatórios da Proposta de Diretiva foi proposto ampliar essa definição, de maneira a precisar seu âmbito de aplicação para refletir melhor a complexidade das tecnologias emergentes e garantir uma indenização pelos danos causados por “programas informáticos ou outras características digitais”⁴⁵. Na direção apontada, a definição de produto que a Proposta de Diretiva inclui abrange todo tipo de bens móveis, com menção expressa aos programas informáticos, incluindo os sistemas de IA (art. 4.1 e Considerando 13), mesmo quando considerados componentes, ao estarem integrados ou interconectados com outros bens (art. 4.4)⁴⁶.

Com isso estabelecido, a questão é se, à luz da normativa comunitária ditada em matéria de IA, esta pode ser considerada apenas como um mero programa informático (*software*) ou se, por outro lado, é necessário superar e, portanto, adaptar essa definição, apesar de o âmbito subjetivo e objetivo de aplicação de ambos os textos legais não ser o mesmo. Para a análise, parece lógico tomar como referência a definição que incorpora o Regulamento IA. A esse respeito, é importante destacar que a versão inicial desse texto, assim como faz agora a Proposta de Diretiva, definia-os como *software* que era desenvolvido mediante a utilização de determinadas técnicas descritas no Anexo I, sem entrar em outros detalhes da definição⁴⁷. No entanto, o Parlamento optou por mudar essa definição e a versão definitiva fala de um “sistema baseado em máquinas” projetado para operar com diversos níveis de autonomia, com capacidade para gerar informações de saída (cfr. art. 3.1 e considerando 6)⁴⁸. Em outras palavras, deixa-se de falar de *software* para se referir a um “sistema”.

Diante disso, a pergunta que, quase de maneira intuitiva, cabe fazer é a seguinte: quando se questiona se os sistemas de IA podem ser considerados como um produto defeituoso, a que estamos nos referindo? Apenas ao programa informático que está por trás da tomada de decisões do sistema?

⁴⁵ V., COMISSÃO EUROPEIA, “Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica”, anexo ao Livro Branco, 19 de fevereiro de 2020 (COM (2020), no qual já se aponta a possibilidade de ter que adaptar e clarificar as normas em vigor “no caso de programas autônomos comercializados separadamente ou descarregados em um produto após a comercialização deste último, quando tenham repercussões na segurança” (p. 16). No mesmo sentido, o ELI ressalta a importância de ampliar a definição de “produto” de maneira que este inclua não apenas os produtos com elementos digitais, mas também os que denomina “produtos digitais” (Response of the European Law Institute (ELI) to the European Commission’s Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence, p. 13). No mesmo sentido, pronunciou-se a melhor doutrina, veja, por todos, ATIENZA NAVARRO, InDret, 2, 2023, p. 8.

⁴⁶ A versão aprovada pelo Parlamento não incorpora a menção expressa aos sistemas de inteligência artificial como componente, que estava contemplada na emenda 53. No entanto, não há dúvida de que deve ser considerada incluída, já que a definição de componente abrange todos os tipos de bens, tangíveis e intangíveis (art. 4.4), o que inclui os programas informáticos, como, por outro lado, explicita o Considerando 6 do texto aprovado.

⁴⁷ Segundo a Proposta inicial do Regulamento IA, a definição de “sistema de inteligência artificial (sistema de IA)” é a seguinte: “o software que se desenvolve empregando uma ou várias das técnicas e estratégias que figuram no anexo I e que pode, para um conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, gerar informações de saída como conteúdos, previsões, recomendações ou decisões que influenciem os ambientes com os quais interage” (artigo 3.1).

⁴⁸ Segundo o texto definitivo, esse termo é definido como «um sistema baseado em máquinas projetado para funcionar com diversos níveis de autonomia e capaz, para objetivos explícitos ou implícitos, de gerar informações de saída — como previsões, recomendações ou decisões — que influenciem em ambientes reais ou virtuais» (o texto em letra diferente corresponde exatamente às emendas introduzidas pelo Parlamento), Artigo 3, parágrafo 1, ponto 1 (emenda 165).

Ou ao próprio sistema, como uma realidade distinta do programa que lhe serve de base? E, neste último caso, o que compreenderia este ou, dito de outra forma, como se delimitariam seus limites? Também o *hardware* no qual teria sido integrado, de forma que todo o conjunto, como sistema, é o que deve ser considerado como produto?

Na minha opinião, não é certo se à mudança de denominação (de *software* para sistema) pode ser atribuído algum significado⁴⁹. Isso é, se com o novo termo se tenta refletir uma mudança substancial ou simplesmente explicar ou descrever melhor a ideia de que um sistema de IA não se esgota em um programa informático (*software*), mas que precisaria interagir com o ambiente através de sensores para a obtenção dos dados e informações necessárias para decidir ou tomar uma decisão de maneira mais ou menos autônoma, o que, por sua vez, gera uma ação do sistema. De acordo com essa forma de funcionamento dos programas informáticos que servem de base a um sistema de IA, tão inter-relacionados com o ambiente, está justificado que, para definir ou, melhor, explicar como aquele funciona, fale-se de “sistema” e não simplesmente de “programa informático”, embora com isso não se pretenda significar uma mudança de realidade que se deseja descrever. Em outras palavras, a mudança introduzida na definição de sistema IA deve ser interpretada como uma mudança puramente formal ou terminológica, e não substancial ou de fundo. Parece apoiar essa interpretação o fato de que o termo introduzido no Parlamento não é novo, mas simplesmente recupera o que já era utilizado nos trabalhos preparatórios da Comissão sobre a Inteligência Artificial, o que evidencia que o termo utilizado para sua definição (programa ou sistema) é acessório⁵⁰.

Por isso, bem pensado, e após essa reflexão, a pergunta que foi formulada acima carece de sentido prático. É indiferente que agora o Regulamento de IA fale de “sistema” e não de programa informático se está claro que se pretende descrever um programa informático complexo que atua de maneira interconectada com o ambiente como um sistema.

A meu ver, o que não oferece dúvida é que a definição de sistema de IA (como programa informático) contida na Proposta de Diretiva abrange qualquer tipo de sistema, isto é, tanto aqueles que têm uma capacidade de aprendizagem limitada (os chamados sistemas deterministas, baseados em dados e informação externa) quanto os sistemas de aprendizagem profunda, que aprendem do

⁴⁹ Pronuncia-se em sentido afirmativo NAVAS NAVARRO, quem ressalta a diferença entre as diferentes versões do Regulamento de IA e o interpreta no sentido de que a definição de IA como “sistema” é “algo mais, algo diferente do puro programa informático” (Régimen europeo en ciernes en materia de responsabilidad derivada de los sistemas de inteligencia artificial, Revista de Derecho de consumo CESCO, nº 44, 2022, p. 48). Em outro lugar, a mesma autora, de reconhecida trajetória no estudo desta matéria, assinala que um sistema de IA “é mais que um mero software, pois compreende uma série de tecnologias que combinam dados, algoritmos e poder computacional”, portanto, constitui uma visão reducionista do fenômeno a denominação de software (“Seguimos necesitando normas de responsabilidad civil en caso de daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo”, CESCO Publicaciones Jurídicas, outubro de 2022, p. 3).

⁵⁰ Segundo MARTÍN CASALS, com a definição legal busca-se alinhar a Proposta de Regulamento de IA com o trabalho das organizações internacionais que atuam nessa área para garantir a segurança jurídica, a harmonização e a ampla aceitação do termo, considerando as características-chave da inteligência artificial, sem fazer alusão alguma à mudança de denominação, InDret, nº 3, 2023, p. 61.

ambiente e tomam decisões autônomas⁵¹. A meu ver, as diferentes formas de definir os sistemas de IA pela Proposta de Diretiva e pelo Regulamento IA não permitem deduzir que aquela exclui alguns tipos de sistemas (os que têm maior capacidade de aprendizagem). Em qualquer caso, as possíveis diferenças deveriam ser resolvidas a favor do que está estabelecido no Regulamento IA como *lex specialis*. Sobretudo quando não há dado algum na Proposta que permita entender que o estabelecido no texto se limita a esses sistemas⁵².

No entanto, ficarão necessariamente excluídos da normativa de produtos defeituosos os programas informáticos livres e de código aberto, incluindo os sistemas de IA que reúnam esses requisitos (como estabelece expressamente o artigo 2.2 da Proposta de Diretiva). A razão é que, conforme se recolhe na Exposição de Motivos da Proposta de Diretiva, os produtos desenvolvidos dessa forma não são comercializados, o que é o pressuposto da Diretiva vigente para impor a responsabilidade ao fabricante⁵³. Uma questão distinta é que, se esse tipo de sistema de IA for posteriormente integrado por um fabricante como componente em um produto no curso de uma atividade comercial, pode-se impor a este fornecedor a responsabilidade pelos danos causados pelo defeito desses sistemas, mas não ao fabricante do *software* livre⁵⁴.

4. A IA COMO PRODUTO: DISTINÇÃO ENTRE SISTEMAS DE IA COMO SOFTWARE E SISTEMAS DE IA INTEGRADA

Esclarecida a definição de sistema de IA, deve-se ter em mente que esses sistemas podem ser comercializados ou introduzidos no mercado integrados ou não em outros bens (sejam eles móveis ou imóveis), sem prejuízo de que, neste último caso, possam ser integrados posteriormente em uns ou outros. Essas diferenças têm consequências práticas importantes ao aplicar a legislação de produtos

⁵¹ Entende de maneira distinta NAVAS NAVARRO, para quem a Proposta de Diretiva contempla o sistema de IA com capacidade de aprendizado “limitada”, isto é, aqueles em que a informação de entrada e os dados são fornecidos pelo humano, em vez de aprender do ambiente de forma supervisionada (CESCO, 44, 2022, p. 48).

⁵² Como argumento demonstrativo de que os redatores da Proposta de Diretiva tinham em mente apenas os sistemas de IA com capacidade de aprendizado, faz-se alusão ao fato de que a habilidade que o sistema tem para aprender é considerada apenas uma circunstância a mais ao avaliar o produto, e não como uma circunstância determinante (“a mais relevante”) que caracteriza os sistemas de IA baseados em aprendizado profundo (NAVAS NAVARRO, CESCO Publicaciones Jurídicas, outubro de 2022, p. 5). No entanto, a meu ver, esse argumento não é decisivo. É preciso considerar que a Proposta de Diretiva regula de forma geral os produtos defeituosos, e não especificamente os sistemas de IA, por isso é compreensível que a circunstância mencionada seja estabelecida como uma de várias a serem consideradas ao avaliar o caráter defeituoso de um produto, no mesmo nível que a apresentação ou o uso do mesmo.

⁵³ Veja. Considerando 14 da Proposta de Diretiva, no qual se declara que “O desenvolvimento ou a contribuição para tais programas informáticos não deve ser entendido como sua comercialização. Não deve ser considerado como comercialização o fornecimento desse tipo de programas em repositórios abertos, a menos que isso ocorra no decorrer de uma atividade comercial. Em princípio, não deve ser considerado que o fornecimento de programas informáticos gratuitos e de código aberto por organizações sem fins lucrativos ocorra em um contexto empresarial, a menos que tal fornecimento ocorra no decorrer de uma atividade comercial” (esclarecimento incorporado na Proposta de Diretiva modificada após as emendas do Parlamento).

⁵⁴ Veja, nesse sentido, o Considerando 15, incorporado pela Proposta de Diretiva modificada após as emendas do Parlamento.

defeituosos. Para esses efeitos concretos, cabe distinguir entre: a) aqueles sistemas de IA que não estão integrados nem incorporados em outros bens (sistemas de IA como *software*) b) aqueles que estão integrados em outros bens (sistemas de IA integrada)⁵⁵. A seguir, serão analisados cada um desses sistemas.

a) Sistemas de IA como *software*. - Tratam-se daqueles sistemas que são comercializados e funcionam desvinculados de qualquer suporte material ou físico (por exemplo, assistentes virtuais, *software* de análise de imagens, motores de busca, sistemas de reconhecimento de voz e rosto, entre outros⁵⁶). Nesse sentido, pode-se falar de sistemas de IA autônomos⁵⁷.

Neste caso, o sistema de IA é considerado, em si mesmo, um produto, já que, como foi mencionado, a definição atual na Diretiva 85/374 abrange qualquer bem de natureza móvel, incluindo aqueles que não têm caráter tangível. É indiferente se o produto informático é baixado diretamente através da rede ou se é fornecido em um suporte físico ou material para fins de armazenamento ou transporte, ou mesmo se é fornecido por um terceiro como um serviço. Sobre este último aspecto, retornarei depois, embora por agora baste apontar que, nesse último caso, ainda que o sistema de IA seja fornecido no âmbito de uma prestação de serviços, por si só, é considerado um produto.

b) Sistemas de IA integrada. - Esta expressão refere-se àqueles sistemas que são comercializados integrados em outros bens (Alexa, robôs, drones, veículos autônomos e internet das coisas)⁵⁸.

Neste caso, embora, de um ponto de vista material, o sistema de IA seja considerado parte integrante ou componente do bem no qual está integrado, conforme a legislação vigente, tal sistema deve ser considerado, em si mesmo, como produto, mesmo que tenha sido instalado por um terceiro. Isso ocorre porque a definição de produto contemplada na Diretiva 85/374 abrange qualquer bem de

⁵⁵ Segundo a definição da Comissão Europeia, que é referenciada em alguns documentos de divulgação elaborados pelo Parlamento durante os trabalhos preparatórios do Regulamento IA, é possível distinguir entre: IA como *software* e IA integrada (documento disponível em europarl.europa.eu/topics/es/article/20200827ST085804/que-es-lainteligencia-artificial-y-como-se-usa (última atualização 26-03-2021)).

⁵⁶ Exemplos retirados diretamente do documento citado na nota anterior.

⁵⁷ Utiliza-se este qualificativo no Livro Branco sobre inteligência artificial mencionado anteriormente, p. 20. Também ZURITA MARTÍN, *Actualidad jurídica iberoamericana*, nº 14, 2021, p. 447. Em todo caso, como se aponta no texto, deve ficar claro que a utilização deste qualificativo não pretende referir-se ao grau de autonomia com que o produto atua (que é uma das características dos sistemas de IA), mas simplesmente que não estão integrados em outros bens. Para esses fins, é mais asséptico o termo em inglês (*standalone AI system*).

⁵⁸ Neste sentido, os sistemas de IA integrados em um bem seriam equivalentes à expressão "bens com elementos digitais" que incorporam as Diretivas (UE) 2019/770, sobre o contrato de fornecimento de conteúdos e serviços digitais, e 2019/771, relativa a determinados aspectos sobre o contrato de compra e venda. Além disso, poderia ser comparado com a expressão *software "embedded in goods"* que é utilizada na definição do termo "Goods" no artigo 9-102 (a) (44) do Uniform Commercial Code. De acordo com esta definição, "O termo também inclui um programa de computador integrado em bens e qualquer informação de suporte fornecida em conexão com uma transação relacionada ao programa se (i) o programa estiver associado aos bens de tal forma que seja tradicionalmente considerado parte dos bens, ou (ii) ao se tornar o proprietário dos bens, uma pessoa adquiere o direito de usar o programa em conexão com os bens. O termo não inclui um programa de computador embutido em bens que consistem apenas no meio no qual o programa está incorporado". Essa definição é utilizada para justificar a consideração do *software* como produto, CASTELLS I MARQUÈS, "Drones civiles", em NAVAS NAVARRO (dir.), *Inteligencia artificial*, Tirant Lo Blanch, Valencia, 2017, p. 94.

natureza móvel, mesmo que esteja conectado ou incorporado a outro, de natureza móvel ou imóvel. Nesse sentido, o Tribunal Supremo espanhol^{NT5}, na decisão STS 649/2014, Civil, de 13 de janeiro de 2015 (Roj: STS 181/2015), considerou como produto defeituoso o *software* equipado com inteligência artificial incorporado a um avião causador do acidente em que este esteve envolvido⁵⁹.

Então, a pergunta que se poderia fazer é: qual o sentido de renunciar à responsabilidade do fabricante do bem, quando este sujeito deverá responder em todo caso, e dirigir-se somente contra o fornecedor do sistema como produto, o que exige a prova de que o defeito se deve a este, o que seria mais difícil para o lesado?⁶⁰ Considerando que a estratégia concreta dependerá das circunstâncias particulares do caso, em teoria, o fabricante/produtor do bem poderá ser exonerado quando "provado que o defeito que causou o dano não existia no momento em que o produto foi por ele colocado em circulação ou que este defeito surgiu posteriormente" (art. 7. "b" da Diretiva 85/374). Com base nisso, a ação contra o fabricante do sistema de IA será a única via para obter a reparação do dano⁶¹.

Uma solução similar é alcançada com a Proposta de Diretiva, com a ressalva de que, neste caso, o sistema de IA será considerado componente (e não produto), conforme ao artigo 4.4. Segundo o texto aprovado pelo Parlamento, esse sistema será considerado um componente em todos os casos, uma vez que, com bom critério, foi eliminada da Proposta a exigência de que a sua integração no produto final ocorra sob o controle do fabricante (cfr. art. 4.4)⁶². No entanto, o fato de que a integração do sistema não ocorra sob a responsabilidade do fabricante do bem ou produto final terá suas consequências no plano da exoneração de responsabilidade, pois, se essa circunstância ocorrer, o

^{NT5} Equivalente no Brasil ao Superior Tribunal de Justiça.

⁵⁹ Sem entrar em detalhes das questões abordadas nesta sentença (de grande complexidade processual), para o que agora importa, basta mencionar que a sentença tem sua origem em um acidente sofrido por um avião de passageiros Tupolev, que em 1º de julho de 2002 caiu nas proximidades de Überlingen, no lago Constança, na Alemanha, após colidir em pleno voo contra a aeronave Boeing operada pela companhia Dhl Airways. Ambos os aviões estavam equipados com o sistema anticollisão TCAS II versão 7.0. Na demanda, solicitava-se, entre outras coisas, a declaração de que os fornecedores do sistema eram responsáveis por conceber, projetar, fabricar, comercializar, vender e/ou instalar um produto defeituoso (o sistema anticollisão mencionado), sendo que tal produto e seus defeitos estavam diretamente vinculados e foram a causa final e efetiva do acidente aéreo no qual faleceram os familiares dos demandantes. De maneira muito resumida, o TS estimou que os defeitos do produto (o sistema anticollisão mencionado) estavam diretamente vinculados e foram a causa do acidente aéreo em que faleceram os familiares, conjuntamente com a atuação do centro de controle aéreo de Zurique.

⁶⁰ De maneira muito expressiva, ATIENZA NAVARRO aponta que "uma boa estratégia processual levaria a vítima a escolher o fabricante do sistema inteligente como produto completo, uma vez que este será responsável por qualquer defeito em geral, enquanto que, no caso dos outros sujeitos, deverá ser comprovado que esse defeito ocorreu especificamente no âmbito de suas competências especializadas (ou seja, se for, por exemplo, o software, a vítima deverá provar que houve um defeito no programa informático, o que será mais difícil para ela)", *Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil*, Atelier, Barcelona, 2022, p. 152.

⁶¹ Veja, neste sentido, ZURITA MARTÍN, que adverte sobre a impossibilidade de atribuir responsabilidade ao produtor por defeitos do software no caso de sistemas abertos (open systems) provenientes de distintos fornecedores (*Actualidad jurídica iberoamericana*, nº 14, 2021, p. 463).

⁶² De acordo com a versão atual da Proposta de Diretiva, a definição de componente compreende qualquer artigo, tangível ou intangível, "que esteja integrado em um produto ou interconectado com ele" (cfr. art. 4.4). Portanto, foi suprimido o requisito previsto na Proposta inicial de que estivesse sob o controle do fabricante (cfr. art. 4.1.3).

fabricante poderá ser exonerado em virtude da causa de exoneração prevista no artigo 11.1. “c” da norma, análoga à que se contempla na Diretiva 85/374⁶³.

Em suma, a classificação entre os dois tipos de sistemas de IA terá consequências práticas no que diz respeito à identificação dos sujeitos responsáveis. No entanto, a diferenciação entre esses dois tipos de sistemas não se esgota aqui, pois tem outras consequências práticas importantes, uma vez que a aplicação da responsabilidade objetiva regulamentada pela legislação de produtos defeituosos é muito mais limitada para o primeiro tipo de sistemas (ou seja, aqueles que não se integram em outros bens).

De fato, mais do que a própria consideração desses tipos de sistemas como produto, o que deve ser questionado é se a responsabilidade pelos danos que possam causar está compreendida no âmbito de aplicação da normativa específica de produtos defeituosos. A razão que justifica a análise desta questão é a limitação dos danos que podem ser indenizados ao amparo desta normativa, devido a duas circunstâncias: a) os danos indenizáveis são unicamente os causados pelo próprio produto (sistema de IA), e não os que derivam dos conteúdos, decisões ou recomendações resultantes desses sistemas; b) ainda que se trate de danos causados pelo próprio sistema, somente determinados tipos de danos contemplados pela própria normativa são indenizáveis, ficando os demais excluídos. Passo, a seguir, a tratar de cada um destes aspectos.

a) Em primeiro lugar, como já mencionado, a normativa de produtos defeituosos regula apenas os danos causados pelo próprio produto (isto é, o sistema de IA). Por esta razão, no caso dos sistemas de IA autônomos, os danos cobertos por essa normativa só poderão ser aqueles resultantes do próprio sistema, por meio de sua execução ou download, e não dos conteúdos, decisões ou recomendações fornecidas por esse sistema. Em outras palavras, não poderá ser considerado defeituoso um sistema de IA que fornece informações inexatas (defeituosas), quando tais informações, e não o sistema em si, forem a causa do dano causado a uma pessoa ou bens.

É muito significativa nesse sentido a decisão do TJUE (STJU de 10 de junho de 2021, KRONE-Verlag, caso C-65/20) que declarou não constituir produto defeituoso um exemplar de jornal impresso no qual, tratando de um tema paramédico, se dá um conselho de saúde inexato relativo ao uso de uma planta (rabanete recém-ralado), cujo seguimento pelo leitor causa danos à sua saúde⁶⁴. Na decisão, o

⁶³ IZQUIERDO GRAU entende de maneira diferente e, mesmo antes da versão atual da Proposta de Diretiva (que exigia que o sistema de IA fosse integrado sob o controle do fabricante), sustenta que o desenvolvedor do software não pode ostentar a condição de terceiro, na medida em que, sem esse elemento, o bem não seja capaz de desenvolver suas funções, de modo que “frente à vítima impera a concepção global do produto” e, portanto, não haveria exoneração para o fabricante (Software y algoritmos defectuosos. Algunas consideraciones sobre la responsabilidad del desarrollador de software o de sistemas de inteligencia artificial, IDP: Revista de Internet, Derecho y Política, nº 38, 2023, p. 7). Desde um ponto de vista de lege ferenda, antes da adoção da Proposta de Diretiva, MARTÍN CASALS defendia esta interpretação, ao estimar que a circunstância de o conteúdo digital ser instalado antes ou depois da colocação em circulação do bem seria irrelevante, na medida em que sua “funcionalidade” dependesse desse conteúdo (Ius et Praxis, Vol. 28, 2022, p. 12).

⁶⁴ Os fatos relevantes que servem de base para a questão prejudicial remetida ao TJUE são os seguintes: um jornal austríaco publica um artigo sobre os benefícios da aplicação de rábano picante ralado, assinado por um membro de uma ordem religiosa que, na sua condição de especialista, oferece conselhos gratuitos em uma coluna publicada diariamente pelo jornal. Seguindo este conselho, o demandante no caso principal aplicou essa substância na

TJUE declara que o que é defeituoso nesse caso é o conselho, que em si mesmo tem a consideração de serviço, e que de qualquer forma não faz parte dos elementos intrínsecos do jornal impresso, pois não se refere à apresentação nem ao uso deste, que são os únicos que permitem avaliar se o referido produto é defeituoso.

Aproveitando do raciocínio para os sistemas de IA, a conclusão é que não se pode impor responsabilidade ao fornecedor dos sistemas pelos danos que a informação defeituosa gerada pelos mesmos possa causar, se essa informação não tem um reflexo no comportamento, utilidades e/ou apresentação do próprio sistema ou do bem em que ele se integra. Por esse motivo, devem ser considerados excluídos do âmbito de aplicação da normativa de produtos defeituosos os chamados sistemas de IA generativa, incluindo os sistemas de chat baseados no modelo de linguagem por inteligência artificial. Em particular, o icônico ChatGPT, sem prejuízo de que este produto, em sua modalidade ou versão gratuita, ficaria excluído do seu âmbito de aplicação por ser gratuito. No sentido que acaba de ser exposto, na parte expositiva da Proposta esclarece-se que “a informação não deve ser considerada um produto”, embora não haja referência expressa à informação gerada pelos sistemas de IA mencionados⁶⁵.

b) Em segundo lugar, como foi mencionado, é necessário considerar a limitação do tipo ou da classe de danos cobertos pela responsabilidade regulada nesta Diretiva 85/374. Como se sabe, estes se limitam aos danos pessoais e danos causados a outros bens, que não seja o próprio produto, desde que por sua natureza se destine ao uso ou consumo privado e seja utilizado com esse fim, sempre que seja ultrapassado o limiar econômico estabelecido (cf. art. 9). Além disso, essa Diretiva permite obter indenização por danos morais de acordo com o regime de responsabilidade estabelecido na mesma, embora apenas se a normativa aplicável admitir a reparação desse tipo de dano (cf. art. 9 *in fine*)⁶⁶. A Proposta de Diretiva esclarece essa interpretação em seu artigo 6.2, ao estabelecer que a indenização que pode ser obtida de acordo com esta Diretiva cobrirá esta modalidade de danos, na medida em que possam ser indenizados de acordo com o Direito nacional, ao mesmo tempo que estabelece a inclusão obrigatória dos danos para a saúde psicológica comprovados medicamente (art. 6.1 a).

articulação do seu pé, o que lhe causou uma reação cutânea tóxica. A vítima interpôs uma ação contra a empresa proprietária dos meios de comunicação e editora da edição regional do jornal em questão, solicitando a condenação ao pagamento dos danos corporais sofridos e todas as consequências danosas, atuais e futuras, resultantes do incidente. No âmbito deste processo, o tribunal se questiona se um editor de imprensa ou o proprietário de um jornal pode ser considerado responsável de acordo com a Diretiva 85/374.

⁶⁵ Vid., Considerando 13 da Proposta de Diretiva. A versão aprovada pelo Parlamento introduz a previsão entre aspas no texto, acrescentando que, por este motivo, a normativa de produtos defeituosos não se aplica “ao conteúdo dos arquivos digitais, como arquivos multimídia ou livros eletrônicos ou o código-fonte de programas informáticos”.

⁶⁶ Esta é, em origem, a interpretação da norma mais ajustada ao processo de elaboração da Diretiva e, ao mesmo tempo, a mais benéfica para a vítima, embora o legislador espanhol tenha entendido que os danos morais deveriam ser reclamados de acordo com as regras gerais tradicionais em matéria de responsabilidade civil (vid., sobre esta interpretação e os problemas que levanta, PARRA LUCÁN, La protección del consumidor frente a los daños. Responsabilidad civil del fabricante y del prestador de servicios, Reus, 2011, pp. 47-51). No entanto, a redação ambígua do preceito mencionado levou alguns autores a entenderem que esses danos estavam excluídos do âmbito de aplicação da Diretiva 85/374, BERCOVITZ RODRÍGUEZ, La Ley de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos, Estudios jurídicos en Homenaje al Profesor Aurelio Menéndez, tomo III, Cívitas, 1996, p. 2749.

Devido a essas limitações, será difícil, embora não impossível, que os sistemas de IA autônomos acarretem danos que sejam abrangidos pela normativa de produtos defeituosos.

Dito isso, concretamente, que tipo de danos produzidos por esses sistemas seriam indenizáveis de acordo com a normativa de produtos defeituosos? Para efeitos de sua determinação, é conveniente distinguir entre danos pessoais e materiais.

a) No que diz respeito aos danos materiais, está fora de qualquer dúvida que estão compreendidos nessa normativa os danos causados a outros bens pela execução ou download de um programa, desde que cumpram os requisitos exigidos por essa legislação. Com relação aos bens, deve-se incluir a perda ou corrupção de arquivos digitais e de dados, já que estes últimos também devem ser considerados como “bens de caráter digital”⁶⁷. Em qualquer caso, a Proposta de Diretiva os inclui de forma explícita (cf. art. 6.1.c)⁶⁸. Logicamente, também estão incluídos quaisquer outros bens no caso de sofrerem algum dano devido ao caráter defeituoso do sistema de IA (por exemplo, a perda do *hardware* no qual o sistema é baixado ou com o qual é executado).

Não estariam compreendidos nessa categoria os chamados danos econômicos puros, como, por exemplo, os gerados pela negação de um empréstimo ou por sistemas de IA que emitem ordens e contraordens no mercado (por exemplo, se, como consequência disso, ocorrem perdas econômicas)⁶⁹. Esse tipo de danos é expressamente excluído na parte expositiva da Proposta de Diretiva⁷⁰. No entanto, a meu ver, não seriam merecedores dessa qualificação e, portanto, deveriam ser indenizados como dano causado a outros bens, aqueles ocasionados pela perda de ativos representados mediante anotações em conta devido a um problema de cibersegurança, já que se trata de direitos de conteúdo econômico, que devem ser considerados incluídos na expressão “coisa” utilizada pelo artigo 9 “b” da Diretiva 85/374, entendida como sinônimo de “bem” (a esse respeito, a expressão “qualquer propriedade” usada na Proposta de Diretiva facilita a inclusão desse tipo de danos⁷¹).

⁶⁷ Convém lembrar que os dados (especialmente os pessoais) não podem ser considerados juridicamente apenas no âmbito da proteção da privacidade ou sob a perspectiva da proteção dos direitos fundamentais, mas também em sua vertente patrimonial. Nesse sentido, foi destacado que os dados podem ser incluídos no conceito de bens, objeto de propriedade, assim como são incluídos os bens imateriais, vid., PLANA ARNALDOS, Economía de los datos y propiedad sobre los datos, Revista de Educación y Derecho, nº 24, 2021, p. 11.

⁶⁸ O texto aprovado pelo Parlamento desloca os danos do parágrafo de definições para um artigo independente (art. 6). Quanto à perda ou corrupção de dados (art. 6.1.c), a Exposição de Motivos esclarece que esta circunstância “não resulta automaticamente em uma perda material se a vítima puder recuperar os dados sem custo, como por exemplo quando existe uma cópia de segurança dos dados ou os dados podem ser baixados novamente, ou se um operador econômico restaura ou restabelece os dados temporariamente indisponíveis, por exemplo, em um ambiente virtual” (Considerando 20). Em todo caso, a Proposta de Diretiva elimina o limite mínimo de quinhentos euros para qualquer tipo de dano material.

⁶⁹ Veja, nesse sentido, NAVAS NAVARRO, Responsabilidad civil del fabricante y tecnología inteligente. Una mirada al futuro, Diario La Ley, nº 35, 27 de diciembre de 2019, consultado em versão digital, p. 2. No entanto, são considerados incluídos por ATIENZA NAVARRO, Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil, 2022, p. 186.

⁷⁰ Veja o Considerando 24, incorporado na Proposta de Diretiva aprovada pelo Parlamento, no qual são expressamente excluídos “os tipos de danos distintos dos previstos na presente Diretiva, como as perdas econômicas, os ataques à privacidade ou a discriminação”.

⁷¹ Veja o artigo 6.1.b) da Proposta de Diretiva.

No entanto, requerem algumas considerações a previsão da Proposta de Diretiva relativa à exclusão da discriminação como dano indenizável, que é o exemplo ao qual se fazia referência no primeiro parágrafo deste trabalho⁷². A meu ver, o que se quer dizer com isso é que a discriminação, por si só, não é um dano indenizável. Mas, dito isso, não há problema em que, se for causado um dano abrangido por esta normativa devido a um comportamento ou atuação discriminatória do sistema de IA, esse dano deverá ser indenizado de acordo com esta mesma norma. O que deve ficar claro é que não basta que o sistema gere uma informação que apresente tal caráter, mas sim que isso deve refletir no comportamento ou na funcionalidade do sistema (ou do bem no qual este se insere).

b) É bastante difícil que esse tipo de sistema ocasione danos pessoais, embora não se possa excluí-los completamente⁷³. Por exemplo, considere-se o caso de danos pessoais causados pelo download ou execução de um programa informático que resulta em aquecimento excessivo ou explosão do *hardware*, resultando em danos pessoais.

5. OS DADOS COMO PRODUTO DEFEITUOSO

Como se sabe, uma das principais características dos sistemas de IA é sua dependência de dados, que são utilizados para projetar os modelos que servem de base a qualquer ação ou operação do sistema⁷⁴. Além disso, alguns desses sistemas, dotados de maior autonomia, podem extrair ou coletar novos dados e elaborar novos modelos ao longo de sua vida útil, o que terá consequências na avaliação da segurança dos produtos. Diante disso, a pergunta que se coloca é se os danos causados pela falta de qualidade ou pela natureza defeituosa dos dados podem ser objeto de compensação sob a normativa de produtos defeituosos e, em caso afirmativo, a quem seriam imputáveis e com base em quais fundamentos.

O primeiro aspecto que convém ressaltar é que os dados podem ser considerados defeituosos por diferentes motivos: não apenas quando são errôneos (isto é, incorretos ou incompletos), mas também se são pouco representativos ou introduzem vieses discriminatórios e,

⁷² Ver nota anterior.

⁷³ Assim percebe ATIENZA NAVARRO em "Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil", 2022, p. 186. No entanto, não seriam danos pessoais compreendidos na Diretiva o exemplo apontado por essa autora, a saber, algoritmos que emitem ordens e contraordens econômicas que "em vez de serem destinadas a adotar decisões econômicas, são dirigidas a selecionar os destinatários de um programa de transplante de órgãos". Como explicado no texto, os danos compreendidos no âmbito da Diretiva são apenas aqueles ocasionados pelos sistemas de IA, em si mesmos, e não pelas decisões, conselhos ou recomendações realizadas por esses sistemas. Outros autores negaram categoricamente a inclusão de danos pessoais, veja NAVAS NAVARRO, *Diário La Ley*, nº 35, 27 de dezembro de 2019, p. 2.

⁷⁴ No Livro Branco sobre IA, esclarece-se que a inteligência artificial é composta principalmente por dois elementos: dados e algoritmos. Adiciona-se que estes algoritmos são treinados "para inferir determinados modelos a partir de um conjunto de dados, a fim de determinar as ações necessárias para atingir um objetivo determinado" (veja, "Libro blanco...", cit., p. 21). De acordo com o documento mencionado, a dependência dos dados é tamanha que "sem dados não há inteligência artificial" (p. 24). A doutrina, em geral, ressalta o impacto dos dados sobre o funcionamento do sistema e, portanto, sobre as normas de responsabilidade civil, entre outros: ATAZ LÓPEZ, *Working Papers Jean Monnet Chair*, 4, 2020, p. 28; ATIENZA NAVARRO, *Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil*, 2022, p. 146.

portanto, não são pertinentes para a finalidade do sistema de IA, à medida que qualquer um desses fatores pode ser a causa de o produto ser inseguro⁷⁵. Pode até ser que o problema não resida nos dados como tais, mas na sua coleta ou processamento⁷⁶. Um problema adicional é que os dados podem provir de diversas fontes. Podem ser fornecidos pelo fornecedor ou podem ser coletados por meio de sensores pelo próprio sistema de IA. Mas também podem ser fornecidos por terceiros antes de sua colocação em circulação, incluindo o usuário, em sentido amplo⁷⁷.

É evidente que a casuística que pode surgir da combinação de todas essas variáveis é muito ampla e, como tal, inalcançável em um trabalho com estas características. No entanto, é possível estabelecer alguns critérios ou diretrizes gerais que ajudem a responder às perguntas levantadas acima, sem a pretensão de esgotar todos os problemas que podem surgir.

a) Em primeiro lugar, é relevante considerar se pode ser aplicada a responsabilidade objetiva prevista na normativa de produtos defeituosos no caso em que os dados fornecidos pelo fornecedor (ou por um terceiro) ou coletados diretamente pelo sistema de IA sejam extraídos de uma rede aberta (internet). Para isso, é essencial distinguir entre a responsabilidade do proprietário dos dados e a do fabricante do sistema.

No que diz respeito ao primeiro aspecto, na legislação vigente, não há dúvida de que esses dados são bens digitais públicos. Em relação ao que nos interessa agora, esses bens, que contribuem para o desenvolvimento digital sustentável, são caracterizados pelo uso de licenças apropriadas para livre acesso, o que legitima a sua utilização, e não podem ser apropriáveis⁷⁸. Mas o fator determinante para excluir sua responsabilidade é que, de acordo com a normativa de produtos defeituosos, não está

⁷⁵ O caso em que os dados introduzem algum viés discriminatório requer uma especial consideração; este caso é mencionado expressamente por ATIENZA NAVARRO em "Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil", p. 146. A meu ver, embora sua inclusão seja possível, não será fácil que os danos ocasionados por esse motivo estejam compreendidos no âmbito da Diretiva 85/374: é necessário que o sistema esteja conectado a algum bem ou dispositivo que, ao atuar de maneira discriminatória, cause danos às pessoas ou aos bens cobertos pela Diretiva, o que restringe consideravelmente sua aplicação a esse caso específico. Por exemplo, um sistema de IA integrado ou interconectado com algum dispositivo médico que, ao ser treinado com dados que apresentam um viés discriminatório, não considera determinados traços característicos de um sexo ou raça específica, causando danos pessoais.

⁷⁶ Nesse sentido, aponta-se que os defeitos dos dados são de diversas naturezas e não podem ser reconduzidos a uma categoria única (veja, LÓPEZ DELMORAL / QUESADA LÓPEZ / ANTÓN SANCHO, *Inteligencia artificial y responsabilidad civil: ¿es realmente necesario un cambio en el ordenamiento jurídico*, Diario La Ley, nº 47, Sección Ciberderecho, 29 de enero de 2021, p. 7).

⁷⁷ Como é mencionado no texto, essa expressão deve ser entendida em sentido amplo, abrangendo qualquer pessoa que utilize um sistema de IA, inclusive nos sistemas de IA de alto risco, o chamado responsável pela implementação. Este sujeito é definido como "toda pessoa física ou jurídica, autoridade pública, agência ou organismo de outra natureza que utilize um sistema de IA sob sua própria autoridade, exceto quando seu uso se enquadre em uma atividade pessoal de caráter não profissional" (art. 3.4 Regulamento IA). Esse termo, incorporado na Posição do Parlamento que substituiu as emendas aprovadas em 14 de junho de 2023, substituiu o de implementador, que foi introduzido nessas emendas.

⁷⁸ Segundo ATAZ LÓPEZ, na medida em que esses dados podem fluir livremente pela internet e serem objeto de reprodução sem restrições, é difícil considerá-los "bens suscetíveis de apropriação", qualidade indispensável para considerar que estamos diante de uma "coisa" e, portanto, de um "produto" no sentido dessa normativa (Working Papers Jean Monnet Chair, p. 35). A meu ver, como está indicado no texto, a explicação reside, na verdade, no fato de que, sendo bens digitais públicos, não se pode impor responsabilidade a quem os cede de maneira gratuita.

sujeito a responsabilidade quem cede gratuitamente seu uso nem quem os utiliza dessa forma (art. 7. “c”) ⁷⁹.

Uma questão diferente é se, de acordo com a Diretiva atual, é possível impor responsabilidade ao fabricante do sistema pelo caráter errôneo desses dados. A meu ver, esse sujeito deve ser considerado responsável se o design do sistema contempla o fornecimento ou a coleta de dados retirados de uma rede aberta, assim como ocorreria com qualquer outro componente, conforme o artigo 3.1 da referida Diretiva. Como mencionado anteriormente, o fato de os dados serem um bem digital de caráter público constitui um impedimento para que se possa considerar responsável quem os cede de maneira gratuita ou os utiliza para fins particulares, mas não para quem os utiliza com fins comerciais (seja o fabricante ou um terceiro). Com base nisso, o fabricante seria responsável por um produto acabado (o sistema de IA) que contém uma parte integrante defeituosa, mesmo que seja de caráter intangível, conforme a ampla redação do mencionado artigo 3.1 da Diretiva 85/374.^{NT6}

A Proposta de Diretiva não contém nenhuma previsão relativa aos dados obtidos de uma rede aberta, embora possam ser alcançados os mesmos resultados que foram expostos anteriormente. Além disso, pode-se aplicar por analogia a explicação contida em sua Exposição de Motivos em relação aos programas livres e de código aberto defeituosos que são fornecidos fora de uma atividade comercial⁸⁰.

b) Em segundo lugar, no Direito vigente, surge alguma dificuldade no caso de os dados serem fornecidos por terceiro, seja como um bem, mediante o pagamento de um preço ou outra contraprestação, seja no âmbito de uma prestação de serviços antes do momento em que se deve avaliar a existência de um defeito, ou seja, antes da colocação do produto em circulação, conforme o artigo 6.1. “c” da Diretiva 85/374.

A questão é se esses dados podem ser considerados como parte integrante do sistema de IA. Não deveria haver nenhum problema em entendê-los assim se os dados forem fornecidos como um bem e, com base nisso, impor ao sujeito que os forneceu a responsabilidade prevista na normativa de produtos defeituosos conforme o artigo 3.1 da Diretiva 85/374. Mais dúvidas surgem, a priori, no caso de tais dados serem fornecidos no contexto de uma prestação de serviços. Poder-se-ia pensar que, com a regulamentação atual, a responsabilidade decorrente do caráter defeituoso desses dados deveria ficar fora dessa normativa. No entanto, ao analisar essa questão cuidadosamente, não há problema em

⁷⁹ Sobre os requisitos exigíveis aos bens públicos digitais, veja em datos.gob.es. No que diz respeito ao que nos interessa agora, um desses requisitos é que a propriedade dos bens deve estar claramente definida e documentada.

^{NT6} Neste ponto, a autora faz referência a bancos de dados utilizados para treinamento de sistemas de IA. Muitos desses bancos, ou bases, de dados são disponibilizados ao mercado para treinamento de sistemas de IA, muitos deles de forma gratuita.

⁸⁰ V. Segundo o Considerando 14 da Proposta de Diretiva, os programas livres e de código aberto defeituosos que não são fornecidos no âmbito de uma atividade comercial não geram responsabilidade para o fabricante dos mesmos. No entanto, esses programas podem gerar responsabilidade para o fabricante do sistema de IA se esse sujeito os integrar, como componente daquele, com fins comerciais. Além disso, a Proposta de Diretiva facilita a consideração dos dados como componente, ao incluir de maneira expressa em sua definição os intangíveis (art. 4.4).

que os serviços relacionados a um produto sejam considerados, de maneira geral, parte ou componente do mesmo⁸¹. Em qualquer caso, para evitar todas essas dificuldades interpretativas, será de grande utilidade a previsão contida na Proposta de Diretiva, conforme a qual a definição de parte componente abrange não só os bens, tangíveis ou intangíveis, mas também "qualquer serviço conexo" (cfr. art. 1.1.3).

Uma situação diferente e mais difícil de resolver surge quando os dados defeituosos são incorporados ao sistema de IA por um terceiro após o momento indicado acima (ou seja, após a colocação do produto no mercado, conforme o artigo 6.1. "c"), incluindo o próprio lesado. A questão é até que ponto o fabricante do sistema de IA poderá ser exonerado ou não de responsabilidade nesse caso, já que a responsabilidade do primeiro não necessariamente exime a do segundo; certamente, não será assim no caso de um terceiro, e pode não ser no caso da própria vítima (cfr. arts. 8.1 e 8.2 da Diretiva 85/374).

É evidente que, de acordo com a normativa vigente, a solução para esta questão deve ser resolvida no âmbito do artigo 7 "b" da Diretiva 85/374, que estabelece como hipótese de exoneração do fabricante a possibilidade de que o defeito causador do dano não existisse no momento em que o sistema de IA foi colocado em circulação ou que o defeito surgisse mais tarde (embora, ao ser incorporado ao Direito espanhol, alguns ajustes tenham sido feitos, incluindo uma presunção de inexistência do mesmo conforme o artigo 140.1 "b" do TRLGDCU).^{NT7} Segundo a doutrina mais autorizada, o disposto neste preceito obedece a um princípio básico: se no momento da avaliação do defeito o mesmo não existia, o fabricante não será responsável pelos defeitos que possam surgir posteriormente⁸². De acordo com tal entendimento, uma vez provados pelo prejudicado o defeito, os danos e a relação de causalidade, atendendo ao princípio de facilidade probatória, caberá ao fabricante do sistema de IA demonstrar a ocorrência daquelas circunstâncias que permitam inferir que o defeito que causou os danos não existia naquele momento⁸³. A este respeito, a doutrina oferece uma gama de critérios possíveis que podem ser utilizados em função das expectativas protegíveis no momento de

⁸¹ V. sobre o particular, seção 8.1. IA e serviços conexos. Em todo caso, ATAZ LÓPEZ entende dessa forma para o caso específico dos dados fornecidos por uma empresa de serviços, com base no fato de que, nesse tipo de tecnologia, a diferença entre "produto" e "serviço" se torna menos clara (Working Papers Jean Monnet Chair, p. 35).

^{NT7} Sigla utilizada para o Real Decreto Legislativo 1/2007, que consolida legislação de defesa dos consumidores na Espanha.

⁸² V., por todos, SOLÉ I FELIU, *El concepto de defecto del producto en la responsabilidad civil del fabricante*, 1997, p. 331. Como explica este autor, embora o preceito se refira apenas ao defeito do próprio produto, também abrange aqueles derivados de um manuseio incorreto ou inadequado na cadeia de transmissão ou pelo próprio prejudicado durante seu uso (p. 333).

⁸³ V., neste mesmo sentido, SOLÉ I FELIU, *El concepto de defecto del producto en la responsabilidad civil del fabricante*, 1997, p. 337. BORGHETTI parece interpretar as regras da prova de outro modo, ao concluir que a prova de defeitos de design ou de falta de instruções não difere substancialmente da responsabilidade por culpa, na medida em que a prova do defeito, a cargo da vítima, exige demonstrar que o produto não foi projetado como deveria ("Taking EU Product Liability Law seriously: How can the Product Liability Directive effectively contribute to consumer protection?", French Journal of Legal Policy, nº 1, 2023, p. 33).

avaliar a segurança do produto⁸⁴. A questão é acertar na determinação daquelas situações que permitiriam inferir que não existiu nenhum defeito de design imputável ao fabricante do sistema no caso analisado. A meu ver, isso poderia ser entendido assim se o fabricante demonstrasse que os dados necessários para o funcionamento do sistema não foram fornecidos por ele, bem como, considerando o design, não poderiam ter sido filtrados ou captados pelo sistema.

Um raciocínio similar pode ser aplicado com base nas disposições gerais da Proposta de Diretiva, ou seja, os artigos 7. “c” e 11. “c”, sem necessidade de incorporar uma previsão específica em uma regulamentação que se aplica a qualquer produto defeituoso, e não apenas aos sistemas de IA⁸⁵.

c) Em terceiro lugar, como já foi mencionado, é preciso considerar a autonomia e a capacidade de aprendizado de alguns sistemas de IA, que podem ser treinados para extrair ou coletar novos dados e/ou inferir novos modelos, o que é a característica distintiva dos sistemas de aprendizado profundo⁸⁶. A responsabilidade do fabricante de sistemas de IA autônomos já foi abordada, de maneira geral, ao falar sobre a autonomia dos sistemas de IA, por isso remeto ao que foi dito sobre o assunto⁸⁷.

d) Merece algum comentário adicional a questão referente aos sistemas de IA de alto risco, para os quais o Regulamento de IA estabelece, do ponto de vista preventivo, alguns requisitos exigidos aos seus fornecedores. Já desde os trabalhos preparatórios do Regulamento IA, a Comissão considerava necessário implementar um controle objetivo prévio de conformidade, que incluía o controle dos algoritmos e dos conjuntos de dados utilizados na fase de desenvolvimento do sistema, bem como a exigência de controles e avaliações contínuas durante toda a sua vida útil⁸⁸.

Com esses precedentes, não constitui nenhuma surpresa a previsão do Regulamento IA relativa ao fato de que os sistemas de alto risco que envolvem o treinamento de modelos com dados devem ser desenvolvidos a partir de dados de treinamento, validação e teste que cumpram certos requisitos. Muito resumidamente, esses dados devem ser pertinentes e representativos, isentos de

⁸⁴ V. sobre este particular, SOLÉ I FELIU, *El concepto de defecto del producto en la responsabilidad civil del fabricante*, 1997, pp. 346-350.

⁸⁵ Pensando em casos como este, alguns especialistas propuseram a introdução de uma causa de exoneração que permita ao fornecedor do sistema de IA alegar que o dano foi causado por dados fornecidos por terceiros e não pelo sistema em si, desde que este ponto seja comprovado e que não se pudesse razoavelmente esperar que o sistema de IA filtrasse esses dados defeituosos (*Response of the European Law Institute (ELI) to the European Commission's Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence*, 2022, p. 19). Embora se compartilhe o argumento ou ideia de fundo, como foi explicado no texto, parece-me possível chegar à mesma solução com os preceitos gerais mencionados acima.

⁸⁶ Sobre a importância deste elemento nos sistemas de IA, veja NAVAS NAVARRO, CESCO (*Publicaciones jurídicas*), 19 de outubro de 2022, p. 2.

⁸⁷ Veja o item 2. Características da IA e sua relevância para a aplicação da normativa de produtos defeituosos.

⁸⁸ Assinala ZURITAMARTÍN que, tendo em vista que a normativa europeia não trata de maneira específica o risco para a segurança decorrente de dados errôneos, no Relatório que acompanha o Livro Branco, é levantada a necessidade de estudar a inclusão de requisitos específicos na fase de design dos produtos e mecanismos para garantir a qualidade dos dados quando usados com sistemas de IA (*Actualidad jurídica iberoamericana*, nº 14, 2021, p. 453). A autora faz referência ao "Relatório da Comissão sobre as repercussões em matéria de segurança e responsabilidade civil da inteligência artificial, a internet das coisas e a robótica" que acompanha o Livro Branco, no qual as ideias são concretizadas e formatadas de maneira mais geral, como recolhidas neste documento.

erros e completos, assim como ter propriedades estatísticas adequadas, inclusive no que diz respeito às pessoas ou grupos de pessoas com os quais se pretende utilizar esse tipo de sistemas, e não ter vieses discriminatórios. A exigência vai ao ponto de requerer que os dados mencionados levem em conta, na medida necessária, as características ou elementos particulares do contexto em que se pretende utilizar o sistema (cfr. art. 10.3 Regulamento IA).

O que agora interessa é abordar quais são as consequências decorrentes do descumprimento desses requisitos ao impor ao fornecedor a responsabilidade por produtos defeituosos, questão que deve ser reconduzida, em termos mais amplos, ao problema geral de coordenação da normativa de produtos defeituosos com a normativa de segurança. Como já foi dito, ao explicar a característica de vulnerabilidade dos sistemas de IA, embora a Diretiva 85/374 não exija de maneira expressa atender ao cumprimento dos requisitos de segurança para apreciar o caráter defeituoso de um produto, não há dúvida de que deve ser entendido dessa forma. A Proposta de Diretiva veio esclarecer de maneira decisiva esse aspecto, como se dizia, já que estabelece de maneira explícita a exigência de cumprir com os requisitos de segurança pertinentes (art. 7. 2 “f”) ao mesmo tempo que estabelece uma presunção de defeito se não forem cumpridos os requisitos de segurança que têm por objetivo proteger contra o dano sofrido (art. 10. 2 “b”).

Em todo caso, deve-se entender que, segundo o Regulamento IA, o mero descumprimento dos requisitos mencionados não se traduz na imposição de responsabilidade ao fornecedor do sistema se esse descumprimento não resultar em um aumento do risco específico cuja manifestação foi a causa do dano sofrido. Mesmo nesse caso, a falta de cumprimento dos requisitos de segurança mencionados não poderá ser levada em conta se o fornecedor demonstrar que o dano teria ocorrido de qualquer forma⁸⁹. Essas considerações permitirão dar conteúdo e tornar mais previsível a necessidade de se atentar ao cumprimento dos requisitos de segurança para avaliar o caráter defeituoso do sistema (art. 6 da Diretiva 85/374 e art. 7.2 “f” da Proposta de Diretiva)⁹⁰.

Finalmente, cabe mencionar a hipótese de o fornecedor não conseguir cumprir as obrigações que lhe impõe o Regulamento de IA por não ter acesso aos dados, uma vez que estes estão exclusivamente sob o controle do responsável pelo desenvolvimento (no sentido do artigo 3.4 do Regulamento IA). Para esse caso, a versão definitiva do Regulamento IA suprimiu a previsão de que, por meio de acordo, o fornecedor pudesse transferir para quem então era denominado de implementador (agora responsável pelo desenvolvimento), a responsabilidade decorrente do

⁸⁹ De acordo com a Exposição de motivos do Regulamento de IA, conforme a redação resultante das emendas introduzidas pelo Parlamento, o descumprimento desses requisitos deve ser considerado se tal descumprimento "aumentou o risco de que o produto cause danos do tipo sofrido pela pessoa prejudicada e esse risco se materializou". Acrescenta-se que, no entanto, "os operadores não serão responsáveis se demonstrarem que o dano sofrido pela pessoa prejudicada também teria ocorrido se os requisitos obrigatórios pertinentes de acordo com o Direito da União ou nacional tivessem sido cumpridos".

⁹⁰ A Proposta de Diretiva não adota o critério proposto pelo ELI, que, a meu ver, é excessivo, segundo o qual a mera divergência dos requisitos de segurança no design do produto deveria constituir um defeito (Feedback of the European Law Institute, European Commission's Proposal for a Revised Product Liability Directive, 2022, disponível em *ELI Feedback on the EC Proposal for a Revised Product Liability Directive*, p. 16).

descumprimento das obrigações voltadas a garantir a segurança dos dados⁹¹. Sem entrar em muitos detalhes, uma vez que a previsão já foi suprimida, parece claro que tal acordo não exonerava o fornecedor da responsabilidade objetiva regulada pela normativa de produtos defeituosos, baseada em um defeito de projeto do sistema⁹². Dessa forma, conforme explicado neste parágrafo, para ficar exonerado dessa última classe de responsabilidade, o fornecedor teria que demonstrar que se aplica as hipóteses excludentes contempladas no artigo 7 “b” da Diretiva 85/374 (artigo 11.1 “c” da Proposta de Diretiva).

Tudo o exposto neste item evidencia a enorme importância de cumprir os requisitos impostos pelo Regulamento IA, com o objetivo de entender com precisão o design do sistema e a causa do seu mau funcionamento⁹³. De fato, embora não seja o momento de analisar exaustivamente essa questão, é importante ressaltar que os sistemas de IA de alto risco não apenas devem cumprir o requisito relativo a dados de alta qualidade, mas também devem atender aos requisitos de documentação, rastreabilidade e transparência para reduzir os riscos derivados desses sistemas, conforme é insistentemente destacado ao longo de toda a Exposição de Motivos do Regulamento IA.

Essas exigências se concretizam na obrigação de cumprir com um sistema de gestão de riscos adequado durante todo o ciclo de vida do sistema de alto risco (art. 9), bem como na documentação técnica (art. 11), registros (art. 12) e transparência (art. 13). De forma muito geral, pode-se dizer que esses preceitos refletem a preocupação do legislador comunitário em identificar e estabelecer um sistema de gestão dos riscos que podem advir de um sistema de IA, além da adoção de medidas adequadas. Em particular, a obrigação de registro e transparência da informação inclui tanto os dados de treinamento, validação e teste utilizados, quanto os dados de entrada, o que será determinante na hora de apurar responsabilidades pelos danos causados pelo sistema (cfr. arts. 12.4. “b” e art. 13.3. “b”)

94.

⁹¹ Com data de 14 de junho de 2023, como emenda do Parlamento, foi introduzido um novo parágrafo 6 no artigo 10, que foi suprimido na Posição do Parlamento. De acordo com esse preceito: “Quando o fornecedor não puder cumprir as obrigações estabelecidas no presente artigo porque não tem acesso aos dados e os dados estiverem exclusivamente sob o controle do implementador, este último poderá, por meio de um contrato, ser responsável por qualquer infração do presente artigo”. Nessa mesma fase de emendas, a definição de *usuário* contemplada na Proposta de Regulamento de IA foi substituída pela de *implementador*, que na versão definitiva, como já mencionado, passa a ser denominada de *responsável pelo desenvolvimento*, cujo conceito é delineado no artigo 3.4) do Regulamento de IA.

⁹² De maneira mais geral, CARPÍ MARTÍN questiona qual seria a natureza dessa responsabilidade e como ela deveria ser estabelecida, em HERBOSA MARTÍNEZ/FERNÁNDEZ DE RETANA GOROSTIZAGOIZA (dirs.), *Derecho e inteligencia artificial. El jurista ante los retos de la era digital*, p. 92.

⁹³ Neste sentido, antes da adoção do Regulamento de IA, no Relatório que acompanha o Livro Branco, foi proposta a imposição aos desenvolvedores de algoritmos da obrigação de revelar os parâmetros de design e os metadados dos conjuntos de dados em caso de acidentes, conforme mencionado por ZURITA MARTÍN, *Actualidad jurídica iberoamericana*, nº 14, 2021, p. 453.

⁹⁴ É muito ilustrativa a redação definitiva do mencionado artigo 13.3. “b”v, resultante da emenda 309 introduzida pelo Parlamento, referente ao dever de transparência e comunicação de informações aos usuários. De acordo com esse artigo, a obrigação de informação inclui: informações pertinentes sobre as ações dos usuários que possam influir no desempenho do sistema, incluindo o tipo ou a qualidade dos dados de entrada, ou qualquer outra informação relevante em relação aos conjuntos de dados de treinamento, validação e teste utilizados, levando em consideração a finalidade prevista do sistema de IA.

6. ATUALIZAÇÕES E MELHORIAS

Como já foi adiantado, uma das características dos sistemas de IA é que, como consequência de seu caráter aberto ou dinâmico, frequentemente estão sujeitos a modificações, entre as quais se devem incluir as atualizações e melhorias. Por esse motivo, é necessário esclarecer qual é o regime aplicável a esses elementos sob a legislação de produtos defeituosos, tanto no caso de o dano ser resultado da interação do sistema de IA com essas atualizações e/ou melhorias quanto no caso de essas atualizações e/ou melhorias terem, por si mesmas, algum defeito que seja a causa do dano produzido pelo sistema. Neste último caso, como já se adiantou, a possibilidade de que o fabricante introduza diretamente alguma dessas modificações, ou que o faça um terceiro sob seu controle, exige uma mudança na hora de entender qual é o momento a ser considerado para avaliar o caráter defeituoso do sistema, que pode ser alcançado ao amparo do artigo 6.1 “c” da Diretiva 85/374, embora o artigo 7.2 “e” da Proposta de Diretiva o estabeleça de maneira explícita.

Do ponto de vista material, as atualizações e melhorias de um produto digital (incluindo os sistemas de IA) são um componente ou parte integrante deste, seja como um bem ou como um serviço digital (se, por exemplo, as atualizações forem feitas em regime de prestação de serviços) ⁹⁵. Do ponto de vista jurídico, de acordo com a normativa vigente de produtos defeituosos, esses elementos não só geram responsabilidade para o fabricante do sistema de IA (como produto acabado), mas também para quem os fabrica (como parte integrante do mesmo), conforme a ampla definição de produtor do artigo 3 da Diretiva 85/374. Neste caso, o interesse da vítima em obter a máxima reparação pelo dano a levará a agir não só contra o fabricante das atualizações e/ou melhorias, mas também contra o fabricante do sistema em que estas são integradas (exceto se houver causas para sua exoneração) ao amparo do artigo 5º da Diretiva 85/374. Esse esquema, como não poderia ser de outra forma, já que favorece a reparação dos danos, é mantido na Proposta de Diretiva, que o clarifica ao estabelecer de maneira explícita a responsabilidade de ambos os sujeitos nos artigos 8 “a” e “b”.

Com base nestes preceitos, embora seja impossível abranger todos os cenários que podem surgir em relação às atualizações e melhorias, é possível estabelecer algumas regras que, como critérios orientadores, permitam resolver os diferentes casos que possam ocorrer na prática.

Para isso, é preciso distinguir as seguintes situações:

a) Em primeiro lugar, deve-se considerar qual é o regime aplicável no caso de um sistema de IA causar danos devido à sua interação com atualizações e melhorias (mesmo que estas não contenham nenhum defeito). Não há dúvida de que a circunstância de que o sistema de IA seja seguro quando

⁹⁵ Sobre as dificuldades levantadas pela consideração das atualizações e melhorias como produto ou como serviço, consulte ATIENZA NAVARRO, *Danos causados por inteligência artificial e responsabilidade civil*, 2022, pp. 149-150. Partindo da premissa de que a questão é controversa, a autora, com razão, destaca que, apesar do que defende um setor da doutrina, não há base legal suficiente para entender que o software que não está incorporado a outro bem deva ser considerado como prestação de um serviço, já que a legislação de produtos defeituosos não exige que o produto seja um bem corpóreo. Embora esta questão seja objeto de análise em outro ponto, por enquanto, basta destacar que a consideração das atualizações e melhorias como produto ou como serviço não depende de estarem ou não incorporadas a outro bem.

interage com essas modificações está dentro das expectativas de segurança que legitimamente se esperam. Na legislação vigente, pode-se dizer que é uma das circunstâncias a serem consideradas ao avaliar essas expectativas, de acordo com a previsão abrangente do artigo 6.1 da Diretiva 85/374⁹⁶. No entanto, a Proposta de Diretiva facilita essa interpretação ao estabelecer expressamente que, ao avaliar a segurança do produto, deve-se levar em consideração "o efeito razoavelmente previsível no produto de outros produtos que se possa esperar que sejam utilizados em conjunto com o produto, incluindo por meio de interligação" (art. 7.2. "d").

b) Em segundo lugar, é necessário analisar a quem deve ser imputada a responsabilidade no caso de as modificações incorporadas ao sistema de IA apresentarem algum defeito, sendo este a causa do dano. Como já foi mencionado, embora essas modificações possam ser realizadas por um terceiro que não tenha nenhuma relação com o fabricante do sistema, é muito comum que sejam realizadas por esse mesmo fabricante (na nuvem) ou por um terceiro com algum tipo de vínculo com aquele. Isso exige uma mudança ao determinar qual é o momento relevante para estabelecer o caráter defeituoso do sistema de IA.

A Diretiva vigente estabelece que esse momento é o da colocação do produto no mercado (art. 6.1 "c", ou seja, quando este sai da esfera de controle do fabricante e entra na cadeia de distribuição), partindo do pressuposto de que, nesse momento, o fabricante perde qualquer possibilidade de influir sobre sua segurança. Contudo, como acaba de ser explicado, isso não ocorre nos sistemas de IA, nos quais esse sujeito pode continuar afetando sua segurança por meio da incorporação de modificações, seja diretamente ou por meio de um terceiro com seu consentimento. Nesse caso, é razoável entender que o momento a ser considerado para avaliar a existência de um defeito no sistema seja aquele em que o sistema de IA perde o controle do fabricante⁹⁷. Este resultado, a meu ver, pode ser alcançado sem dificuldades excessivas com uma interpretação ajustada à razão de ser da norma, de acordo com o referido artigo 6.1 "c" da Diretiva 85/374⁹⁸. Esta interpretação é favorecida pela decisão do TJUE de 9 de fevereiro de 2006 (caso O'Byrne, C-127/04, ECLI:EU:C:2006:93)⁹⁹.

⁹⁶ Veja, no sentido exposto, WAGNER, *Journal of European Tort Law*, nº 13 (3), 2022, p. 18. Este autor explica que, de forma geral, a interação entre o produto e seus acessórios é considerada relevante no Direito vigente ao avaliar a segurança do produto. Assim, por exemplo, o fabricante de uma motocicleta será responsável em caso de acidente devido à incorporação de um revestimento externo pelo usuário.

⁹⁷ Anteriormente à Proposta de Diretiva, alguns autores propunham considerar o momento da colocação no mercado da própria atualização, melhoria ou modernização, com base no fato de que existem diferentes momentos de introdução no mercado que deveriam ser levados em conta (ver NAVAS NAVARRO, *Diario La Ley*, nº 35, 27 de dezembro de 2019, pp. 4-5). No entanto, essa interpretação permitiria estabelecer o caráter defeituoso das atualizações ou melhorias, mas é insuficiente para responsabilizar o produtor do sistema, uma vez que esses elementos são incorporados após sua colocação no mercado.

⁹⁸ V. nesse sentido, WAGNER, *Journal of European Tort Law*, nº 13 (3), 2022, p. 18.

⁹⁹ A questão submetida ao tribunal neste caso é determinar qual é o momento da colocação no mercado do produto nos casos em que este é entregue pelo produtor a uma filial e esta o vende a um terceiro. O TJUE entende que o produto é colocado no mercado quando sai do processo de produção estabelecido pelo produtor e entra no processo de comercialização na forma como é oferecido ao público para uso ou consumo. Para esse efeito, considera-se irrelevante se o produto é vendido diretamente pelo produtor ao usuário ou se a venda é realizada dentro do processo de distribuição com a participação de mais operadores, exceto quando o vínculo entre o

A Proposta de Diretiva, encerrando qualquer esforço interpretativo, clarifica de forma definitiva a questão, ao redefinir qual é o momento que deve ser considerado para avaliar a falta de segurança do produto (art. 7.2 “e”), com seu correspondente reflexo nas causas de exoneração (art. 11). Como regra geral, melhorando a redação da Diretiva 85/374, estabelece que esse momento será aquele em que o produto (sistema de IA) foi introduzido no mercado, ou, conforme o caso, o da sua colocação em serviço (substituindo o termo “colocado em circulação”)¹⁰⁰. Contudo, no caso de o fabricante manter o controle sobre o produto após esse momento, indica-se considerar o término do controle do fabricante. Esclarece-se expressamente que se consideram sob o controle do fabricante a integração ou fornecimento de atualizações ou melhorias dos programas de software realizadas por ele ou por terceiros com sua autorização ou consentimento (cf. art. 4.5). Com bom critério, afirma-se que não se deve considerar que esse consentimento está presente apenas por prever essa possibilidade, por recomendar determinadas marcas ou por não proibir potenciais serviços ou componentes conexos (ver Considerando 18).

O que foi dito anteriormente (isto é, a imposição de responsabilidade ao fornecedor do sistema de IA quando este mantém o controle sobre o bem) não deve ser entendido como algo próprio ou exclusivo dos programas informáticos, mas também deve ser aplicado a outros tipos de bens (tangíveis ou intangíveis), desde que o fabricante do produto mantenha o controle sobre eles. É certo que não será comum que o fabricante do bem mantenha controle sobre um produto após introduzi-lo no mercado, pois isso é mais comum no caso dos bens digitais. A meu ver, essa é a razão pela qual, muito provavelmente, a Exposição de Motivos menciona expressamente as atualizações e melhorias, embora isso não impeça que a mesma regra possa ser aplicada a outros tipos de bens quando o requisito mencionado estiver presente¹⁰¹.

c) Surgem maiores dúvidas se, de acordo com a legislação vigente, seria possível impor a responsabilidade estabelecida na Diretiva àqueles que, mediante atualizações e/ou melhorias, introduzem modificações substanciais no sistema de IA, a ponto de, juridicamente falando, este possa

produtor e a filial é tal que o conceito de produtor engloba também a filial (parágrafos 27 a 30). Com base nesse pronunciamento, pode-se concluir que, nos casos em que o produto é entregue a outro operador antes do início da sua comercialização, sua colocação no mercado não ocorre até que o processo de fabricação ou produção estabelecido pelo produtor esteja completamente concluído. Em outras palavras, o produto não é considerado colocado no mercado, ainda que tenha sido entregue a outro operador, “até que tenha abandonado completamente o processo de fabricação estabelecido pelo produtor”. Não se fala expressamente de perda de controle, mas a ideia é que a colocação no mercado esteja condicionada à conclusão do processo de produção, ainda que o bem já tenha sido entregue.

¹⁰⁰ O termo “colocação em serviço” é definido como “a primeira utilização de um produto na União no decorrer de uma atividade comercial, seja a título oneroso ou gratuito, em circunstâncias nas quais o produto não tenha sido introduzido no mercado antes de sua primeira utilização” (em relação a isso, Considerando 26). Com esta definição, adota-se a interpretação do termo “colocação no mercado” mantida pelo TJUE na sentença de 10 de maio de 2001, Henning Veedfald, C-203/99, ECLI:EU:C:2001:258). No caso em questão, trata-se de um produto fabricado por um hospital que não é introduzido no mercado, mas utilizado pelo próprio hospital no âmbito de uma prestação de serviço médico.

¹⁰¹ NAVAS NAVARRO parece entender de maneira distinta quando afirma que “Parece que implicitamente existe un doble régimen jurídico: uno para programas informáticos y otro para el resto de productos, en su mayoría, bienes tangibles” (*Revista CESCO*, nº 44, 2022, p. 58). Isso sugere que, implicitamente, há um regime jurídico duplo: um para programas informáticos e outro para os demais produtos, em sua maioria,

ser considerado um produto distinto, como uma novação. A meu ver, embora não exista uma previsão expressa a esse respeito, se essa modificação ocorrer sem o consentimento ou autorização do fabricante do produto (sistema de IA), haveria justificativa para considerar como fabricante do sistema de IA a pessoa que introduziu as atualizações ou melhorias, a qual deverá responder, a todos os efeitos, como se fosse o fabricante do produto final.

A Proposta de Diretiva estabelece de maneira explícita a responsabilidade da pessoa que modificar substancialmente um produto fora do controle do fabricante e que posteriormente o comercialize ou coloque em serviço (art. 8.2)¹⁰². Em relação a isso, especifica-se o que constitui, para esses efeitos, uma “modificação substancial” (art. 4.18)¹⁰³.

7. INTERCONEXÃO ENTRE IA E SERVIÇOS

É reconhecido que, de modo geral, a responsabilidade por produtos defeituosos não se aplica aos serviços, de forma que para estes vigora exclusivamente o regime estabelecido nos respectivos Estados membros. Esta definição foi consagrada pelo TJUE em algumas decisões. Entre as mais recentes, a decisão de 10 de junho de 2021, já citada, insiste que os serviços não estão compreendidos no âmbito de aplicação desta Diretiva. Isso se deduz do artigo 1 da Diretiva 85/374, que é interpretado à luz do Considerando segundo, no qual se aponta que a Diretiva regula a responsabilidade objetiva do produtor, definido como o fabricante de um produto acabado, produtor de matéria-prima ou fabricante de uma parte integrante conforme seu artigo 3º. Contudo, a questão é se essa interpretação obriga a excluir todos os serviços desta regulamentação, incluindo aqueles que estão integrados em um produto ou que estão interconectados com este. A meu ver, não necessariamente deve ser entendido dessa forma, mas sim que uma interpretação justa da Diretiva 85/374, levando em conta o seu contexto geral e seus objetivos, permite alcançar uma solução diferente.

Já se antecipou que uma das características dos sistemas de IA é que a distinção entre bens e serviços se desfoca, de modo que se evidencia a falta de clareza na diferenciação entre ambos. Segundo uma interpretação que tem origem nos trabalhos da Comissão sobre inteligência artificial e responsabilidade civil, as dificuldades para tal distinção se deve ao fato de que os programas informáticos (incluindo os sistemas de IA) podem ser considerados como produto ou como serviço em função de estarem incorporados ou não a outro bem¹⁰⁴. A meu ver, esta interpretação não é defensável,

¹⁰² Antes da Proposta de Diretiva, o Instituto de Direito Europeu (ELI) propôs incorporar à legislação de produtos defeituosos a previsão que estava no artigo 12 do que era então a Proposta de Regulamento relativo à segurança geral dos produtos (atual Regulamento (UE) 2023/988 sobre a mesma matéria). De acordo com essa previsão, a pessoa que modificar de maneira substancial o produto deve ser considerada como fabricante da parte do produto afetada pela modificação ou de todo o produto se a modificação afetar sua segurança (Response of the European Law Institute (ELI) to the European Commission's Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence, 2022, p. 16).

¹⁰³ Sobre este aspecto, veja-se os Considerandos 39 e 40 da Proposta de Diretiva.

¹⁰⁴ V. Relatório do Grupo de Especialistas em responsabilidade e novas tecnologias "Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies", 2019, disponível em <https://op.europa.eu/en/publication-detail/->

já que não existe nenhuma base para entender que a consideração de um sistema de IA como produto (aliás, componente) requer que esteja integrado ou interconectado com outro bem. Dito de outra forma, o sistema de IA pode estar incluído ou integrado no bem ou ter sido instalado depois por um terceiro, e em ambos os casos merecerá a consideração de produto (aliás, componente), exatamente igual ao que acontece com os serviços conexos¹⁰⁵. Com bom critério, como já se adiantou, a versão aprovada pelo Parlamento já não exige que, para sua consideração como componente, uns e outros estejam sob o controle do fabricante, sem prejuízo do impacto que esta circunstância possa ter na identificação dos sujeitos responsáveis¹⁰⁶.

Dito isto, a razão pela qual é difícil distinguir entre ambos reside no fato de que, em muitas ocasiões, um sistema de IA necessita, para cumprir algumas das suas funções, não apenas de outros bens, mas também de serviços que estão integrados ou interconectados como parte componente do mesmo. E, em outros casos, é o próprio sistema de IA, como sistema de IA autônomo, que pode funcionar como um serviço. Refiro-me àqueles casos em que o distribuidor permite ao usuário o acesso e a utilização de um sistema de IA que está hospedado no seu servidor, sem que o usuário precise incorrer em gastos de instalação. Em qualquer dos casos, é evidente que a distinção entre bens e serviços se difunde, exigindo analisar em que medida esses serviços podem ou não ser incluídos no âmbito de aplicação da Diretiva.

Para esses efeitos, é conveniente distinguir entre os serviços que estão integrados ou interconectados com um sistema de IA (sendo ou não parte de um bem) e a própria inteligência artificial como serviço.

7.1. IA e serviços conexos

Como mencionado anteriormente, o funcionamento de um sistema de IA muitas vezes requer o fornecimento de determinados serviços, integrados ou interconectados com ele, que, assim

/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en. Veja também o "Relatório da Comissão sobre as repercussões em matéria de segurança e responsabilidade civil da inteligência artificial, da internet das coisas e da robótica" que acompanha o Livro Branco (já mencionado neste trabalho). Nesse relatório, cujo objetivo é analisar as implicações em matéria de responsabilidade civil e segurança, e em particular a aplicação da Diretiva 85/374/CEE, destaca-se expressamente que uma das dificuldades apresentadas pelas novas tecnologias é a falta de clareza na distinção entre produto e serviço, especialmente no que diz respeito aos programas informáticos, já que às vezes podem ser considerados partes componentes de um produto e, em outras ocasiões, funcionam de forma autônoma.

¹⁰⁵ Pronuncia-se nesse sentido, em relação à Proposta de Diretiva inicial da Comissão, GÓMEZ LIGÜERRE, InDret, Nº 4, 2022, Editorial, p. v. Para este autor, a Proposta ignora os efeitos legais que poderiam surgir do fato de que o programa informático que auxilia no funcionamento do produto "esteja incluído nele (embedded) ou tenha sido instalado a partir de fontes externas ao fabricante do produto (stand alone)".

¹⁰⁶ No entanto, a Proposta de Diretiva inicial da Comissão exigia que, para ser considerado como componente, os artigos ou serviços conexos estivessem sob o controle do fabricante (art. 4.1.3). Alguns autores consideravam que essa exigência não era aplicável aos serviços (ver GÓMEZ LIGÜERRE, nº 4, 2022, Editorial, p. v), embora, a meu ver, a literalidade do preceito não permitisse extrair tal conclusão. Em qualquer caso, a redação atual da norma não deixa dúvida, pois suprime esse requisito da definição de "componente". Isso significa que, mesmo que os programas ou serviços conexos sejam incorporados por pessoa distinta do fabricante do produto em que se integram, ainda assim serão considerados "componente" defeituoso e será aplicável a responsabilidade objetiva da Diretiva. Contudo, caso não seja sob o controle do fabricante, este não será responsabilizado.

como outros componentes do sistema, permitem que ele cumpra suas funções. Com base nisso, o elemento que justificaria, teoricamente, a equiparação de bens e serviços seria um critério funcional, ou seja, a dependência do sistema de IA em relação a uns e outros para que possa cumprir suas funções. Entretanto, a pergunta que deve ser feita é outra, especificamente, se essa dependência constitui um critério ou razão suficiente para justificar a sua equiparação em relação aos bens.

Em particular, para os efeitos da responsabilidade derivada de produtos defeituosos, essa dependência justifica a "cosificação" do serviço, de modo que este último possa ser considerado como componente ou parte integrante de um produto incluído em seu âmbito de aplicação? Se for assim, à luz dos objetivos da Diretiva 85/374, qual grau de dependência é exigido para considerá-lo dessa forma? Ou seja, é necessário que o serviço seja um elemento essencial para o funcionamento do bem (sem o qual o bem não poderia funcionar) ou é suficiente que ele impeça o bem de realizar alguma de suas funções?

No que diz respeito à primeira questão, a dependência funcional do bem tem sido um critério considerado pelo legislador ao estabelecer o regime aplicável aos bens com conteúdos digitais em algumas Diretivas de consumo. Em primeiro lugar, a Diretiva (UE) 2019/771, de 20 de maio, que regula o princípio de conformidade dos bens com o contrato¹⁰⁷. Como é sabido, esta Diretiva se aplica à compra e venda de bens, incluindo os "bens com elementos digitais", que são definidos como qualquer objeto móvel tangível que incorpora conteúdos ou serviços digitais ou está interconectado com eles, desde que sejam fornecidos com o contrato e cuja ausência impediria que os bens cumprissem suas funções¹⁰⁸. Por sua vez, a Diretiva 2019/770, que complementa a anterior, refere-se à falta de conformidade, à falta de fornecimento e aos remédios aplicáveis em relação ao fornecimento de conteúdos e serviços digitais¹⁰⁹. Esta Diretiva também incorpora na lista de definições a relativa a "bens com elementos digitais", que define nos mesmos termos que a anterior, ou seja, como qualquer bem móvel tangível que incorpore "conteúdos ou serviços digitais", de tal forma que a ausência desses conteúdos ou serviços impeça que os bens realizem suas funções (art. 2.3).

Pois bem, a conclusão que se pode extrair do estabelecido nas Diretivas 2019/771 e 2019/770 é a unidade de tratamento que recebem os bens ou serviços digitais quando estes se integram ou estão interconectados com um bem no caso dos "bens com elementos digitais" (nesse sentido, pode-se dizer que o serviço se "coisifica"), cujo conteúdo foi incorporado ao Direito espanhol em virtude do RDL 7/2021, de 27 de abril, para a defesa dos consumidores no fornecimento de

¹⁰⁷ Diretiva 2019/771, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2019, relativa a determinados aspectos dos contratos de compra e venda de bens, pela qual se modificam o Regulamento (UE) 2017/2394 e a Diretiva 2009/22/CE, e se revoga a Diretiva 1999/44/CE.

¹⁰⁸ Veja a definição de "bens" que estabelece a referida Diretiva (art. 2.5.b), em relação com o artigo 3.3 e a Exposição de Motivos, considerando 14 e 15.

¹⁰⁹ Em princípio, a Diretiva 2019/770 se aplica a conteúdos e serviços digitais, mesmo que sejam fornecidos em um suporte material que sirva exclusivamente como portador (nesse caso, o próprio suporte também estaria incluído no seu âmbito de aplicação), conforme os artigos 3.1 e 3.3. No entanto, também podem ser incluídos os conteúdos e serviços que estão integrados ou interconectados com um bem se não atenderem aos requisitos exigidos pela Diretiva 2019/771, ou seja, se não tiverem sido fornecidos com o contrato de compra e venda ou não impedirem que o bem cumpra sua função (artigo 3.4 e Considerando 22).

conteúdos e serviços digitais¹¹⁰. No contexto de ambas as Diretivas, a exigência de que os elementos digitais sejam necessários para que os bens cumpram sua função (de acordo com o que está pactuado no contrato ou o que se considera normal para contratos do mesmo tipo) tem uma explicação clara. É importante lembrar que essas Diretivas, cada uma em seu respectivo âmbito, regulam a conformidade dos bens com o contrato, o que pressupõe a aptidão para os fins a que normalmente se destinam bens do mesmo tipo ou para os fins específicos para os quais o consumidor os necessita (cfr. arts. 6. “b” e 7. “a” da Diretiva 2019/771 e 7. “b” e 8. “a” da Diretiva 2019/770)¹¹¹.

Mas a questão que precisa ser resolvida é se o requisito mencionado (ou seja, que o serviço seja necessário para que os bens cumpram sua função) também é exigível e, em caso afirmativo, em que termos, para efeitos de responsabilidade por produtos defeituosos, dado o contexto e os objetivos que a norma visa alcançar¹¹². A este respeito, como declarou o TJUE, assumindo que os serviços não estão abrangidos pelo âmbito de aplicação da Diretiva 85/374, é importante lembrar que, conforme o artigo 6º desse texto legal, um produto é considerado defeituoso quando não oferece a segurança que se pode esperar, levando em conta “todas as circunstâncias”, em particular, a apresentação, o uso e o momento em que é colocado em circulação (STJUE de 10 de junho de 2021, Krone, C-65/20). De acordo com essa interpretação, uma das circunstâncias a considerar serão os serviços que, estando integrados ou interconectados com o bem, afetam uma ou várias de suas funções. Ora bem, não estando em questão a conformidade do bem com o contrato, não será necessário que a ausência desses serviços impeça que o bem funcione conforme o pactuado ou o que se espera dele; bastará que algumas de suas funções sejam afetadas e, como consequência disso, o bem se torne inseguro¹¹³.

¹¹⁰ RDL 7/2021, de 27 de abril, pelo qual se transpõem ou incorporam no Texto Consolidado da Lei Geral para a Defesa dos Consumidores e Usuários as Diretivas 2019/770 e 2019/771, sobre contratos de fornecimento de conteúdos e serviços digitais e contratos de compra e venda de bens. Sobre dito texto, confira CÁMARA LAPUENTE, «Um primeiro balanço das novidades do RDL 7/2021, de 27 de abril, para a defesa dos consumidores no fornecimento de conteúdos e serviços digitais (A transposição das Diretivas 2019/770 e 2019/771)», *Diário La Ley*, nº 9887, 8 de julho de 2021, versão digital.

¹¹¹ O requisito acrescentado para a Diretiva 2019/771, consistente em que os bens e serviços digitais devem ser fornecidos com o contrato, deve-se ao fato de que o legislador comunitário apenas se preocupa em regulamentar nesta Diretiva a falta de conformidade com o contrato de compra e venda. É por essa razão que esse requisito não é exigido para a aplicação da Diretiva 2019/770 e também não faz sentido aplicá-lo à normativa de produtos defeituosos.

¹¹² Nesse sentido, o ELI sugere que o estabelecido na Diretiva 2019/770 possa servir como modelo para a legislação de produtos defeituosos (Response of the European Law Institute (ELI) to the European Commission's Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence, 2022, p. 12). De maneira mais enfática, IZQUIERDO GRAU considera que a legislação de produtos defeituosos segue as diretrizes da Diretiva 2019/771: concepção unitária do bem, ainda que incorporem elementos digitais, e a concentração no produtor do bem (IDP: Revista de Internet, Direito e Política, nº 38, 2023, p. 3). No entanto, já foi mencionado que não se compartilha a conclusão que o autor citado extrai dessa concepção unitária, a saber, que o fabricante do bem seja responsável quando o sistema de IA integrado no mesmo tenha caráter defeituoso, ainda que não esteja sob controle do mesmo, desde que esse sistema seja necessário para que o bem possa desenvolver suas funções (p. 7).

¹¹³ O relatório emitido pelo ELI propõe uma interpretação restritiva dos serviços incluídos na Diretiva, que seriam apenas aqueles serviços vinculados ao bem necessários para que este funcione. Além disso, propõe a exclusão de todos aqueles serviços excluídos pelo artigo 3.5 da Diretiva 2019/770 sobre fornecimento de conteúdos e serviços digitais, bem como todos aqueles em que prevalece o elemento pessoal sobre o material (Response of the European Law Institute (ELI) to the European Commission's Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence, 2022, p. 13). Propõe-se, portanto, uma definição mais

No sentido que se defende, o artigo 4.4 da Proposta de Diretiva estabelece que são componentes do bem, não apenas os bens tangíveis ou intangíveis, mas também qualquer "serviço conexo". Para esses efeitos, considera-se como tal, "um serviço digital que está integrado em um produto ou interconectado com ele, de tal maneira que sua ausência impediria o produto de realizar uma ou várias de suas funções". Portanto, a Proposta de Diretiva parece confirmar a ideia de que a exclusão dos serviços do âmbito da normativa de produtos defeituosos não deve ser entendida de maneira absoluta, mas pode ser aplicada aos "serviços conexos", devendo essa expressão ser compreendida conforme explicado.

7.2. A IA como serviço

Na prática, para se referir a esse modo de distribuição de *software* (sistema de IA), fala-se de "*software* como serviço", conhecido como SaaS (do inglês, *software as a service*). De maneira muito resumida, pode-se dizer que se trata de um modelo de distribuição de *software*, ao qual também se acessa através de conexão à internet, mas, diferentemente do *software* como produto, não requer instalação no equipamento do usuário, sendo que este fica hospedado nos servidores do fornecedor (ou de terceiros). Desta forma, o sistema de IA é disponibilizado para o usuário, mas sem a necessidade de que este precise investir em sua instalação, em equipamentos ou servidores próprios, o que permite atender às suas necessidades de forma mais ágil e econômica do que com outras formas de acesso ao mesmo.

É discutível qual é a natureza desse contrato, ou seja, se, seguindo a terminologia utilizada na Diretiva 2019/770, trata-se do fornecimento de um conteúdo digital (produto) ou do fornecimento de um serviço¹¹⁴. Ao se chegar a uma conclusão, deve-se levar em conta que a característica marcante do mesmo é, como foi dito, o armazenamento do *software* (sistema de IA) nos servidores do fornecedor (ou de um terceiro), de maneira que este não apenas oferece ao usuário a possibilidade de utilizá-lo, mas também deve garantir a sua acessibilidade ou conceder-lhe acesso. Além disso, habitualmente, o fornecedor do serviço costuma incluir outros serviços, tais como: de assistência, manutenção, atualização e até mesmo treinamento para a sua utilização¹¹⁵. Considerando as mencionadas

restritiva do que a que está expressa no texto, que se refere àqueles conteúdos e serviços digitais que impedem que o bem afete alguma de suas funções, mesmo que não condicione estritamente seu funcionamento (o bem pode funcionar, embora alguma de suas funções seja afetada).

¹¹⁴ Como apontado pela doutrina, se o conteúdo digital for fornecido pela internet sem um suporte material, a Diretiva 2019/770 não se pronuncia sobre qual é a natureza do contrato (compra e venda, serviços, aluguel ou licença), o que deverá ser determinado conforme o Direito nacional. Diferentemente do conteúdo digital que faz parte ou está conectado com um bem cujo funcionamento condiciona, caso em que se configura como uma compra e venda conforme a Diretiva 2019/771 (veja-se, nesse sentido, APARICIO VAQUERO, La tipificación del contrato de suministro de contenidos y servicios digitales: entre la propiedad intelectual y el derecho de consumo, Revista de Educación y Derecho, nº 24, abril 2021, p. 11).

¹¹⁵ Mesmo o fornecimento de conteúdo digital pode ser um elemento de um contrato de prestação de serviços mais amplo, no qual, além de um serviço digital, são prestados outros serviços adicionados. Por exemplo, NAVAS NAVARRO refere-se ao fornecimento de serviço ou conteúdo digital jurídico, em que, ao contrato de fornecimento de conteúdo e serviço digital, são acrescentadas outras prestações, de natureza jurídica, que não necessariamente compreendem serviço ou conteúdo digital, Del servicio al producto jurídico. Herramientas LawTech, Diário La Ley, nº 32, 7 de outubro de 2019, consulta online, p. 7.

prestações de fazer que o fornecedor do sistema de IA assume neste contrato, é razoável falar, nesses casos, de fornecimento de um serviço (embora, se faltassem tais prestações, tratar-se-ia simplesmente de fornecimento de conteúdo digital)¹¹⁶. Assim parece compreender a Diretiva 2019/770, embora seja para os efeitos limitados de sua aplicação, já que a sua Exposição de motivos expressamente qualifica este modelo de distribuição do *software* (o chamado *software* como serviço) como um serviço digital¹¹⁷.

Em qualquer dos casos, não há dúvida de que a legislação de produtos defeituosos deveria ser aplicada aos sujeitos que fornecem o sistema de IA sob este modelo de distribuição, pois o risco que representam para a segurança é exatamente o mesmo, seja o *software* adquirido por meio de compra e venda, ou acessado através de aluguel ou sob licença em regime de prestação de serviços. O fato de que, neste último caso, o usuário acesse o sistema de IA no contexto de uma prestação de serviços não deve constituir nenhum impedimento para que o fabricante ou fornecedor do sistema seja responsabilizado de acordo com a normativa de produtos defeituosos¹¹⁸. Na minha opinião, esse resultado pode ser alcançado com a Diretiva vigente, à luz da interpretação mantida pelo TJUE, que declarou aplicável essa normativa para compensar os danos causados por um produto defeituoso que é fabricado pelo prestador de um serviço para ser utilizado no curso do mesmo (ver STJUE de 10 de maio de 2001, Henning Veedfald, C-203/99, ECLI:EU:C:2001:258)¹¹⁹. Considerando essa resolução, não há dúvida de que os danos causados por um produto defeituoso utilizado no contexto de uma prestação de serviços devem ser considerados incluídos na normativa de produtos defeituosos. Nesse

¹¹⁶ Em todo caso, ao falar de fornecimento de serviço, é preciso entendê-lo, como faz a mencionada Diretiva 2019/770, de maneira abstrata, ou seja, independentemente da natureza jurídica do contrato por meio do qual se realiza esse fornecimento (seja um contrato de obra, de serviço em sentido estrito, um contrato de licença de uso, ou até mesmo através do fornecimento de dados pessoais). Em outras palavras, fala-se de contrato de fornecimento, conforme a legislação de consumo, fazendo abstração da diversidade de tipos contratuais aos quais esse contrato pode ser reconduzido (seja locação de serviço, de obra, ou uso mediante licença), dependendo de qual é a relação ou o aspecto que prevalece em cada caso. A determinação do contrato por meio do qual se articula ou realiza esse fornecimento deve ser feita conforme o Direito interno, considerando os termos concretos de cada contrato (ver APARICIO VAQUERO, Revista de Educación y Derecho, nº 24, 2021, p. 10).

¹¹⁷ Vide, Exposição de Motivos. Com base nisso, inclui o *software* como serviço entre os serviços digitais, CÁMARA LAPUENTE, Diálogo La Ley, nº 9887, 2021.

¹¹⁸ O ELI destaca a necessidade de que a responsabilidade por produtos defeituosos se estenda aos fornecedores do *software* como serviço. Argumenta-se, nesse sentido, que, do ponto de vista funcional, essa forma de distribuição do *software* é muito similar à venda do *software* com fornecimento de atualizações. Acrescenta-se que as expectativas de segurança são mais ou menos similares em ambos os casos, de maneira que seria difícil explicar um tratamento diferente para cada um deles (Response of the European Law Institute (ELI) to the European Commission's Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence, 2022, p. 14).

¹¹⁹ No caso analisado, os danos foram causados por um líquido que se revelou defeituoso, fabricado especificamente por um hospital para a limpeza de um órgão (um rim) que seria transplantado por outro hospital, ambos de propriedade do Amtskommune. Como consequência desse defeito, o rim ficou inutilizável para o transplante. Embora o TJUE não hesite em considerar que o caso se enquadra na Diretiva 85/374, sem questionar em nenhum momento sua aplicação, o Advogado Geral do caso mantém uma opinião contrária. No que interessa agora, argumenta que, na ausência de uma Diretiva específica sobre serviços defeituosos, a legislação comunitária não cobre os danos causados por um produto fabricado por um profissional para seu uso durante a prestação do serviço (ver Opinião do Advogado Geral RUIZ-JARABO COLOMER, apresentada em 14 de dezembro de 2000).

sentido, a Proposta de Diretiva considera produto o programa informático prestado como um serviço¹²⁰.

8. CONCLUSÕES

O trabalho realizado me leva a concluir que a regulamentação vigente permite dar uma resposta razoável aos problemas mais relevantes que o enquadramento dos sistemas de IA na definição de produto na legislação vigente de produtos defeituosos apresenta, de maneira perfeitamente alinhada com as soluções que a Proposta de Diretiva incorpora, de forma mais ou menos explícita. Do ponto de vista teórico, o estudo permitirá aos operadores jurídicos avaliar na dimensão correta a novidade e a precisão da reforma. Do ponto de vista prático, facilita e promove uma interpretação razoável da mesma, antes que esta seja suplantada pela mencionada Proposta de Diretiva. Este último aspecto é absolutamente relevante, pois, dado que sua aprovação não se atrase excessivamente, os prazos estabelecidos nas suas disposições revogatórias e transitórias permitem prever que a normativa vigente, no pior dos casos, ainda seguirá sendo aplicada doze anos após a sua entrada em vigor. No entanto, a Proposta de Diretiva constitui um instrumento muito útil ao dotar de conteúdo e tornar mais previsível a interpretação da normativa vigente, algo especialmente desejável em uma matéria tão sensível como os danos causados por esses sistemas.

No corpo do trabalho, foram abordadas as dificuldades relacionadas com a própria definição de sistema de IA e seu enquadramento na normativa de produtos defeituosos (incluindo a Proposta de Diretiva), bem como os tipos de sistemas aos quais esta última é aplicável. Resumindo de forma muito breve, conclui-se que ambos os textos legais abrangem todo tipo de sistemas (independentemente de sua autonomia), tanto se comercializados separados de um suporte material (sistemas de IA como *software*), quanto os sistemas de IA integrada. No entanto, a sua aplicação é, na prática, muito mais restrita aos sistemas de IA como *software*, na medida em que decisões incorretas não se traduzem em um funcionamento tido como inseguro desses sistemas e que, então, possam acarretar danos que sejam contemplados nessa normativa.

A seguir, resumem-se algumas das questões relacionadas à responsabilidade derivada da inteligência artificial como produto, sobre as quais foi formada uma opinião no trabalho, ou seja: a responsabilidade do fabricante derivada de decisões incorretas dos sistemas de IA autônomos, bem como a que resulta de dados defeituosos e da incorporação de atualizações e melhorias.

a) Tanto na legislação vigente quanto, de forma mais clara, na Proposta de Diretiva, a capacidade de aprendizado do sistema deverá ser considerada ao avaliar a segurança do produto. Ao realizar essa avaliação, é importante ter em mente que o fato de o comportamento específico adotado pelo sistema de IA ser imprevisível não impede que se possa identificar um defeito de design que cause a responsabilidade do fabricante, pois o risco de o sistema desenvolver um comportamento dessa

¹²⁰ V. Considerando 13. Esta previsão, que foi proposta como emenda 9, foi incorporada ao texto aprovado pelo Parlamento.

natureza é previsível. Da mesma forma, rejeita-se a ideia de que a autonomia, e consequentemente a imprevisibilidade, constitua por si só um defeito, obrigando o fabricante a responder em todos os casos, pois os resultados seriam excessivos e não há justificativa para essa interpretação. Portanto, considerando a capacidade de aprendizado do sistema, as expectativas legítimas de segurança consistem em que o sistema de IA seja projetado de maneira que não tenha a capacidade de desenvolver um comportamento imprevisível, compreendendo que o fabricante só será responsabilizado por defeito de design caso este pudesse ter sido evitado ou anulado por meio de um design alternativo razoável.

Essa interpretação é compatível com o que dispõe o artigo 6.1 da Diretiva 85/374, ao estabelecer a necessidade de considerar todas as circunstâncias para avaliar o caráter defeituoso do produto, incluindo a autonomia ou capacidade de aprendizado, que deve ser entendida conforme explicado acima. Esse aspecto é clarificado no artigo 7.2 “c” da Proposta de Diretiva e, sobretudo, em sua Exposição de Motivos (que, quando interpretada de maneira razoável, pode conduzir à mesma conclusão). Em ambos os casos, será possível a exoneração do fabricante por riscos do desenvolvimento (arts. 7.2 “e” da Diretiva 85/374 e 11.1. “c” da Proposta de Diretiva), a menos que tenha sido expressamente prevista a inaplicabilidade dessa causa de exoneração pelas legislações internas dos Estados membros (cfr. arts. 15.1.b) da Diretiva 85/374 e 18 da Proposta de Diretiva).

b) No que diz respeito à responsabilidade derivada de dados defeituosos, foram analisados especificamente os casos em que os dados foram obtidos de uma rede aberta e os fornecidos por terceiros. Muito brevemente, no primeiro caso (dados extraídos de uma rede aberta), não poderá ser considerado responsável quem os cede gratuitamente ou os utiliza para fins particulares, mas sim quem os utiliza com fins comerciais (seja o fabricante ou um terceiro), nesse caso, o fabricante do sistema de IA deverá responder pelos danos causados por um componente defeituoso (os dados), conforme o artigo 3.1 da Diretiva 85/374 e, de forma mais clara, segundo a Proposta de Diretiva (arts. 4.4 e 8.1. “b”). No caso de terem sido fornecidos por terceiros, o fabricante poderá ser exonerado de responsabilidade se puder provar que, considerando as circunstâncias concorrentes, é provável que o defeito não existisse no momento de sua avaliação (cfr. arts. 7 “b” e 8.1 da Diretiva 85/374 e arts. 11.1 “c” e 13.1 da Proposta de Diretiva).

c) Além disso, o fabricante deverá responder pelos danos ocasionados pelos sistemas de IA devido à sua interação com atualizações e melhorias (arts. 6.1 da Diretiva 85/374 e 7. “d” da Proposta de Diretiva). No caso de as modificações terem sido realizadas sob o controle do fabricante, o momento a ser considerado para avaliar o defeito do sistema de IA será quando cessar o seu controle sobre o sistema (cfr. art. 6.1 “c” da Diretiva 85/374), tal como explicitado na Proposta de Diretiva (art. 7.2. “e”).

Finalmente, defende-se a inclusão na normativa de produtos defeituosos de alguns sistemas de IA que são fornecidos no âmbito de uma prestação de serviços (a chamada inteligência artificial como serviço). A razão é que o risco que o produto representa para a segurança é o mesmo, seja adquirido como fornecimento de um bem, através de um aluguel ou sob licença em regime de prestação de serviços. Em todo caso, trata-se de danos causados por um produto, ainda que ele seja

disponibilizado no contexto de uma prestação de serviços, devendo, portanto, ser considerados incluídos no âmbito da Diretiva 85/374, conforme a interpretação mantida pelo TJUE (em consonância com a previsão expressa da Proposta de Diretiva).

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ OLALLA, Pilar. Propuesta de Reglamento en materia de responsabilidad civil por el uso de inteligencia artificial, del Parlamento europeo, de 20 de octubre de 2020. *Revista CESCO de Derecho de consumo*, n. 38, 2021.

APARICIO VAQUERO, Juan Pablo. La tipificación del contrato de suministro de contenidos y servicios digitales: entre la propiedad intelectual y el derecho de consumo. *Revista de Educación y Derecho*, n. 24, abr. 2021.

ATAZ LÓPEZ, Joaquín. *Daños causados por las cosas: una nueva visión a raíz de la robótica y de la inteligencia artificial*. Working Papers Jean Monnet Chair 4/2020, Universitat de Barcelona, 2020.

ATIENZA NAVARRO, María Luisa. *Daños causados por inteligencia artificial y responsabilidad civil*. Barcelona: Atelier, 2022.

ATIENZA NAVARRO, María Luisa. Últimas propuestas de la Unión Europea para la responsabilidad civil por daños causados por inteligencia artificial. In: HERBOSA MARTÍNEZ, Inmaculada; FERNÁNDEZ DE RETANA GOROSTIZA, David (dirs.). *Derecho e Inteligencia artificial. El jurista ante los retos de la era digital*. Cizur Menor: Thomson Reuters (Aranzadi), 2023.

ATIENZA NAVARRO, María Luisa. ¿Una nueva responsabilidad por productos defectuosos? Notas a la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos de 28 de septiembre de 2022 (COM/2022/495). *Revista para el Análisis del Derecho*, n. 2, 2023.

BERCOVITZ RODRÍGUEZ, Rodrigo. La Ley de responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos. In: *Estudios jurídicos en Homenaje al Profesor Aurelio Menéndez*, tomo III. Madrid: Cívitas, 1996.

BERTOLINI, Andrea. *Artificial intelligence and civil liability* (estudio encargado por la Comisión de asuntos jurídicos del Parlamento Europeo), jul. 2020.

BORGHETTI, Jean-Sébastien. Taking EU Product Liability Law seriously: How can the Product Liability Directive effectively contribute to consumer protection? *French Journal of Legal Policy*, n. 1, 2023.

CÁMARA LAPUENTE, Sergio. Un primer balance de las novedades del RDL 7/2021, de 27 de abril, para la defensa de los consumidores en el suministro de contenidos y servicios digitales (La transposición de las Directivas 2019/770 y 2019/771). *Diario La Ley*, n. 9887, 8 jul. 2021.

CARPÍ MARTÍN, Rebeca. Evaluación de solvencia y calificación crediticia en el Reglamento europeo sobre Inteligencia artificial (Ley de Inteligencia artificial). In: HERBOSA MARTÍNEZ, Inmaculada; FERNÁNDEZ DE RETANA GOROSTIZA, David (dirs.). *Derecho e inteligencia artificial. El jurista ante los retos de la era digital*. Cizur Menor: Thomson Reuters (Aranzadi), 2023.

CASTELLS I MARQUÈS, Marina. Drones civiles. In: NAVAS NAVARRO, Susana (dir.). *Inteligencia artificial*. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2017.

COLETTI, Elisa. Intelligenza artificiale e responsabilità civile: le nuove sfide in ambito sanitario. *Attualità Jurídica Iberoamericana*, n. 18, fev. 2023.

COMISSÃO EUROPEIA. *Evaluation of Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products*. Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee on the Application of the Council Directive on the approximation of the laws, regulations, and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products (85/374/EEC) {COM(2018) 246 final} - {SWD(2018) 158 final}, 7 de mayo de 2018, SWD/2018/157 final. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52018SC0157>. Acesso em: 16 mar. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. *Informe sobre las repercusiones en materia de seguridad y responsabilidad civil de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica*, Anexo al Libro Blanco, 19 de fevereiro de 2020 (COM (2020) 64 final). Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:52020DC0064>. Acesso em: 20 abr. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*, COM (2020) 65 final, 19 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1>. Acesso em: 16 mar. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. *Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies*. Luxemburgo: Oficina de publicaciones de la Unión Europea, 2019. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>. Acesso em: 20 abr. 2025.

DONCELLI, Giulio. *Intelligenza artificiale e responsabilita. Verso un nuovo modello europeo. Contratto e impresa Europa*, n. 3, 2023.

EBERS, Martin. *La utilización de agentes electronicos inteligentes en el tráfico jurídico: ¿Necesitamos reglas especiales en el Derecho de responsabilidad civil?* (traducción al Castellano por VENTURA VENTURA, José Manuel). *Revista para el Análisis del Derecho*, jul. 2016.

EUROPEAN LAW INSTITUTE (ELI). *ELI Draft of a Revised Product Liability Directive Draft Legislative Proposal of the European Law Institute*, 2022. Disponível em: <https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/publications/eli-draft-of-a-revised-product-liability-directive/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

EUROPEAN LAW INSTITUTE (ELI). *Feedback of the European Law Institute, European Commission's Proposal for a Revised Product Liability Directive*, 2022. Disponível em: <https://www.europeanlawinstitute.eu/news-events/news-contd/news/eli-provides-feedback-on-the-european-commissions-proposal-for-a-revised-product-liability-directiv/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

EUROPEAN LAW INSTITUTE (ELI). *Guiding principles for updating the Product Liability for the Digital age*, 2021. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3770796. Acesso em: 16 mar. 2025.

EUROPEAN LAW INSTITUTE (ELI). *Response of the European Law Institute (ELI) to the European Commission's Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence* (Koch, B., Borghetti, J.S., Machnikowski, P., Pichonnaz, P., Rodríguez de las Heras, T., Ballell, T., Twigg-Flesner, C., Wendehorst, C.), 2022. Disponível em: <https://www.europeanlawinstitute.eu/news-events/news-contd/news/response-to-the-european-commissions-public-consultation-on-civil-liability/>. Acesso em: 16 mar. 2025.

FRANZONI, Massimo. *Il digitale, la rete, l'IA e la responsabilità civile. Juscivile*, n. 2, 2024.

GÓMEZ LIGÜERRE, Carlos. *Agencias de información comercial y registros concursales. La STJUE de 7 de diciembre de 2023. Revista para el Análisis del Derecho*, n. 1, 2024.

GÓMEZ LIGÜERRE, Carlos. *La Propuesta de Directiva sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos. Revista para el Análisis del Derecho*, n. 4, 2022.

GÓMEZ LIGÜERRE, Carlos; GARCÍA-MICÓ, Tomás Gabriel. *Liability for artificial intelligence and Other emerging technologies. Revista para el Análisis del Derecho*, n. 1, 2020.

HEISS, Stefan. *Towards Optimal Liability for Artificial Intelligence: Lessons from the European Union's Proposals of 2020*. *Hastings Science & Technology Law Journal*, v. 12, n. 2, 2021. Disponível em: https://repository.uclawsf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1105&context=hastings_science_technology_law_journal. Acesso em: 16 mar. 2025.

HERNÁNDEZ ESTEBAN, Elena. *Inteligencia artificial y vehículos autónomos el régimen de la responsabilidad civil ante los nuevos retos tecnológicos. Revista Aranzadi de Derecho y nuevas tecnologías*, n. 49, 2019.

IZQUIERDO GRAU, Guillem. *La causa de exoneración de los riesgos por desarrollo en el nuevo paradigma digital. Cuadernos de derecho transnacional*, v. 15, 2023.

IZQUIERDO GRAU, Guillem. *Reacondicionamiento, refabricación y modificación sustancial de productos. Revista para el Análisis del Derecho*, n. 4, 2023.

IZQUIERDO GRAU, Guillem. Software y algoritmos defectuosos. Algunas consideraciones sobre la responsabilidad del desarrollador de software o de sistemas de inteligencia artificial. *Revista de Internet Derecho y Política*, n. 38, 2023.

LI, Shu; FAURE, Michael; HAVU, Katri. *Liability Rules for AI-Related Harm: Law and Economics Lessons for a European Approach*. European Journal of Risk Regulation, v. 13, n. 4, 2022. Disponível em: https://cris.maastrichtuniversity.nl/ws/portalfiles/portal/108561069/Faure_2022_Liability_Rules_for_AI_Related_Harm.pdf. Acesso em: 16 mar. 2025.

LÓPEZ DEL MORAL, Ignacio; QUESADA LÓPEZ, Pedro Manuel; ANTÓN SANCHO, María. Inteligencia artificial y responsabilidad civil: es realmente necesario un cambio en el ordenamiento jurídico. *Diario La Ley*, n. 47, Sección Ciberderecho, 29 jan. 2021.

MARTÍ GRAU, Ricard. Reflexiones acerca de la Propuesta de Directiva sobre responsabilidad por daños derivados de la inteligencia artificial y su impacto en el Derecho español de daños. *Revista Aranzadi Doctrinal*, n. 4, 2023.

MARTÍN CASALS, Miquel. An approach to some EU initiatives on the regulation of liability for damage caused by AI-systems. *Ius et Praxis*, v. 28, 2022.

MARTÍN CASALS, Miquel. Las Propuestas de la Unión Europea para regular la responsabilidad civil por los daños causados por sistemas de inteligencia artificial. *Revista para el Análisis del Derecho*, n. 3, 2023.

MUÑOZ GARCÍA, Carmen. Adaptar o reformular la Directiva 85/374, sobre responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos a la inteligencia artificial. *Diario La Ley*, n. 59, Sección Ciberderecho, 1 mar. 2022.

MUÑOZ GARCÍA, Carmen. Adaptar o reformular la Directiva 85/374, sobre responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos a la inteligencia artificial: últimas novedades. *Revista Crítica de Derecho inmobiliario*, n. 98, 2022.

MUÑOZ VELA, José Manuel. IA y responsabilidad civil. Comentarios a las propuestas europeas em materia de derechos de daños por productos defectuosos y adaptación de las normas de responsabilidad civil extracontractual. *Revista Aranzadi de derecho y nuevas tecnologías*, n. 61, 2023.

NAVAS NAVARRO, Susana. Del servicio al producto jurídico. Herramientas LawTech. *Diario La Ley*, n. 32, 7 out. 2019.

NAVAS NAVARRO, Susana. Régimen europeo en ciernes en materia de responsabilidad derivada de los sistemas de inteligencia artificial. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, n. 44, 2022.

NAVAS NAVARRO, Susana. Responsabilidad civil del fabricante y tecnología inteligente. Una mirada al futuro. *Diario La Ley*, n. 35, 27 dez. 2019.

NAVAS NAVARRO, Susana. Seguimos necesitando normas de responsabilidad civil en caso de daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo. *CESCO Publicaciones jurídicas*, out. 2022.

NÚÑEZ ZORRILLA, Carmen. La nueva directiva europea sobre responsabilidad civil por productos defectuosos y su aplicación a los vehículos totalmente automatizados o autónomos. *Revista Crítica de Derecho inmobiliario*, n. 796, 2023.

PARRA LUCÁN, M.^a Ángeles. *La protección del consumidor frente a los daños. Responsabilidad civil del fabricante y del prestador de servicios*. Madrid: Reus, 2011.

PLANA ARNALDOS, M.^a Carmen. Economía de los datos y propiedad sobre los datos. *Revista de educación y derecho*, n. 24, 2021.

PORTELLANO DÍEZ, Pedro. Inteligencia artificial y responsabilidad por productos. *Revista de Derecho mercantil*, n. 316, 2020.

RAMÓN FERNÁNDEZ, Francisca. El robot como producto defectuoso y responsabilidad civil. *Derecho Digital e Innovación*, n. 14, 2022.

RODRÍGUEZ DE LAS HERAS, Teresa. La revisión de la Directiva de responsabilidad por producto: una pieza clave en el puzle de la responsabilidad por daños causados por inteligencia artificial. *La Ley Mercantil*, n. 103, 2023.

SOLÉ I FELIU, Josep. *El concepto de defecto del producto en la responsabilidad civil del fabricante*. Valencia: Tirant lo Blanch, 1997.

SOYER, Baris; TETTENBORN, Andrew. Artificial intelligence and civil liability - do we need a new regime? *International Journal of Law and Information Technology*, v. 30, n. 4, 2022.

WAGNER, Gerhard. Liability rules for the Digital Age - Aiming for the Brussels Effect. *Journal of European Tort Law*, v. 13, n. 3, 2022.

ZURITA MARTÍN, Isabel. Las propuestas de reforma legislativa del Libro blanco europeo sobre inteligencia artificial en materia de seguridad y responsabilidad civil. *Actualidad jurídica iberoamericana*, n. 14, 2021.



Este artigo está licenciado sob a licença *Creative Commons* Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0). Para mais informações sobre os termos desta licença, consulte: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pt>

Recebido em:

Convite.

Aprovado em:

Convite.

Como citar segundo a NBR 6023/ABNT:

HERBOSA MARTÍNEZ, Inmaculada. O enquadramento dos sistemas de IA na definição de produto na legislação de produtos defeituosos: uma análise da legislação vigente com foco na proposta de diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho de 28 de setembro de 2022 (COM/2022/495). Tradução de Guilherme Spillari Costa. **Revista IBERC**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 114-159, maio/ago. 2025.