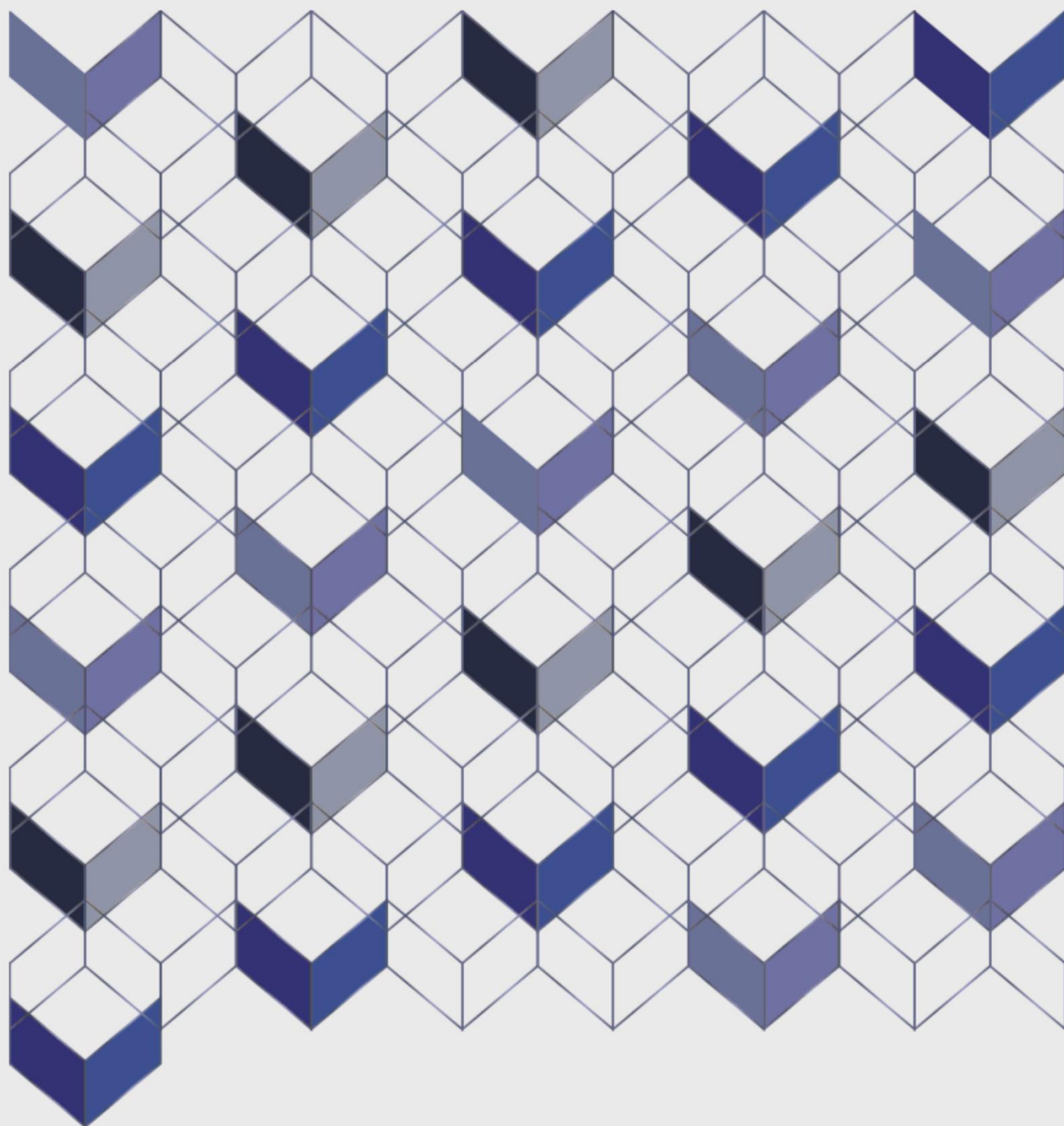


Jornal Jurídico

2026

Volume 9, Número 1

ISSN Online: 2184-3082



Ficha Técnica

- **ISSN Online:** 2184-3082
- **Frequência:** Semestral
- **Propriedade:** Ponteditora, Sociedade Unipessoal, Lda.
- **NIPC:** 514 111 054
- **Composição do capital do proprietário:** 10 000€, 100% detido por Ana Leite, doutoranda
- **Gestão (não remunerada):** Eduardo Leite, Ph.D.
- **Localização:** Startup Madeira — Campus da Penteada, 9020-105, Funchal, Madeira, Portugal
- **Contacto principal:**
 - Eduardo Leite
 - Universidade da Madeira
 - +351 291 705 180
 - eduardo.leite@staff.uma.pt
- **Contacto de apoio:**
 - Ponteditora
 - +351 291 723 010
 - geral@ponteditora.org



Equipa Editorial

Editora-Chefe

- **Patrícia Anjos Azevedo**  — Ph.D. em Direito. Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico do Porto, Portugal.

Editora-Adjunta

- **Ana Raquel Barbosa**  — Ph.D. em Direito. Professora Auxiliar da Universidade Portucalense, Portugal.

Conselho Científico

- **Alice Duarte**  — Ph.D. em Antropologia Social e Cultural. Professora da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal.
- **Ana Cristina Martins Roso**  — Ph.D. em Direito Público, CEDIS da Nova School of Law, Portugal.
- **Ana Raquel Barbosa**  — Ph.D. em Direito. Professora Auxiliar da Universidade Portucalense, Portugal.
- **António Manuel Lopes Tavares**  — Ph.D. em Ciência Política, Cidadania e Relações Internacionais. Professor da Universidade Lusófona do Porto, Portugal.
- **Benedita de Fátima Delbono**  — Pós-Doutoramento em Comunicação pela Universidade de São Paulo. Ph.D. em Direito pela Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. Professora na Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil.
- **Cristiane de Souza Reis**  — Ph.D. em Direito e Sociologia pela Universidade de Coimbra, com Pós-Doutoramento no Centro de Estudos Sociais da Mesma Universidade. Mestre em Ciências Criminais pela Universidade Cândido Mendes — Rio de Janeiro, Brasil — com Especialização em Direito Público. Docente do Ensino Superior no Instituto de Estudos Comparados de Administração de Conflitos da Universidade Federal Fluminense — Rio de Janeiro, Brasil. Mediadora de Conflitos com Certificado Internacional e Inscrita na Lista do Ministério da Justiça de Portugal. Autora de Diversos Artigos Científicos em Revistas Nacionais e Internacionais, com Ampla Participação em Congressos na Área do Direito, Criminologia, da Sociologia Jurídica e Sociologia Criminal, Portugal.
- **David Alexandre Correia Ferraz**  — Ph.D. em Políticas Públicas. Professor Associado no ISCTE — Instituto Universitário de Lisboa e no ISCSP — Universidade de Lisboa, Portugal.
- **Diego Maria Malara**  — Ph.D. em Antropologia, pela Universidade de Edimburgo. Professor Assistente na Universidade de Glasgow, Escócia.
- **Joaquim Manuel Ferreira da Silva Ramalho**  — Ph.D. em Direito. Professor Auxiliar da Universidade Fernando Pessoa, Portugal.
- **João Proença Xavier**  — Ph.D. em Direitos Humanos. Professor da Universidade de Salamanca. Integrado no Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS 20) da Universidade de Coimbra, Portugal.
- **José António Martins Lucas Cardoso**  — Ph.D. em Direito (Direito Público). Professor da Universidade Lusíada e do Politécnico de Lisboa, Portugal.
- **José Eduardo Magalhães Alves**  — Ph.D. em Direito do Trabalho. Professor Adjunto Convidado do Instituto Superior de Línguas e Administração (ISAL), Centro de Investigação em Estudos Regionais e Locais da Universidade da Madeira (CIERL/UMA), Portugal.
- **Lidia Moreno Blesa**  — Ph.D. em Direito (Direito Internacional). Professora de Direito Privado Internacional na Universidad Complutense de Madrid, Espanha.



- **Manuel Jorge Mayer de Almeida Ribeiro**  — Ph.D. em Ciência Política pela Universidade Técnica de Lisboa. Professor Associado com Agregação no ISCSP — Universidade de Lisboa, Portugal.
- **Maria Irene da Fonseca e Sá**  — Pós-Doutora em Ciências da Comunicação e Informação pela Universidade do Porto, Portugal. Ph.D. em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Professora na Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.
- **Marina Motta Benevides Gadelha**  — Ph.D. em Direito. Professora de Direito Ambiental e Herenêutica Jurídica da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FACISA), Brasil.
- **Patrícia Anjos Azevedo**  — Ph.D. em Direito. Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico do Porto, Portugal.
- **Paulo Jorge Fonseca Ferreira da Cunha**  — Ph.D. em Direito pela Universidade Paris II — História e Filosofia do Direito (Panthéon-Assas). Ph.D. em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra (Direito. Ciências Jurídico-Políticas). Professor Catedrático de Direito da Faculdade de Direito da Universidade do Porto, Portugal.
- **Rachel Lopes Queiroz Chacur**  — Ph.D. em Ciências Ambientais — PPGCAm/Universidade Federal de São Paulo, Brasil. Consultora do IICA no âmbito do Projeto BRA/IICA 16/001, Brasília, Brasil.
- **Roberta O. Lima**  — Ph.D. em Sociologia e Direito pela Universidade Federal Fluminense, Brasil. Professora-Orientadora PIBIC/UNESA na área de Direito Ambiental, Brasil.
- **Rui Miguel Zeferino Ferreira**  — Ph.D. em Direito. Professor Adjunto do Instituto de Entre Douro e Vouga (ISVOUGA). Assistente Convidado do Instituto Politécnico de Bragança (EsACT). Investigador integrado no JUSGOV — Centro de Investigação em Justiça e Governação. Afeto ao Grupo de Investigação E-TEC — Estado, Empresa e Tecnologia, Portugal.
- **Sérgio Tenreiro Tomás**  — Ph.D. em Direito. Professor Adjunto do Politécnico do Porto, Portugal.
- **Vera Mónica da Silva Duarte**  — Ph.D. em Sociologia pela Universidade do Minho. Professora Auxiliar na Universidade da Maia e Investigadora no CICS. NOVA, Portugal.

Conselho Editorial

- **Ana Miguel Ramos Leite**  — Doutoranda em Políticas Económicas. Investigadora, FEUC/ISCTE/ISEG, Portugal.
- **Allen dos Santos Pinto da Silva**  — Doutorando em Filosofia. Sócio Fundador da ALLEN Global Solutions e Investigador do Núcleo de Inovação Tecnológico da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (INOVUERJ), Brasil.
- **Carolina Merida**  — Doutoranda em Direito Público. Professora Adjunta da Faculdade de Direito da Universidade de Rio Verde, Brasil.
- **Fabrizio Bon Vecchio**  — Doutorando em Ciências Jurídicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos — UNISINOS, Brasil.
- **Marco Miguel Pereira Rodrigues**  — Doutorando em Direito e Professor Adjunto do ISVOUGA, Portugal.
- **Maria André Ramos Leite**  — Mestre em Direito (Direito Fiscal) Jurista, Universidade Nova de Lisboa, Portugal.
- **Sancha de Carvalho e Campanella**  — Doutoranda em Ciências Económicas e Empresariais. Vice-Diretora Geral do Instituto Superior de Administração e Línguas (ISAL). Centro de Investigação do Instituto Superior de Administração e Línguas, Portugal.

Estatuto Editorial

I — O Jornal Jurídico (J²) é uma publicação periódica. Propriedade: Ponteditora.

II — Aberta a novos mundos e caminhos, reforçando a sua missão, de longo prazo, de reunir e disseminar conhecimento e aproximar as comunidades científicas dedicadas às ciências sociais. O J² publica, preferencialmente, em português e inglês, mas aceita outras línguas sempre que a publicação o justificar. O J² aceita contribuições em português anterior ao Acordo Ortográfico (AO) e pelo AO, em conformidade e respeito pela intenção expressa pelos/as autores/as em nota de intenção expressa nos manuscritos submetidos.

III — A linha editorial do J² publica textos dedicados às práticas e representações do campo das ciências sociais, em áreas como: direito, criminologia, ciências políticas, administração pública, sociologia e antropologia.

IV — A missão do J² é promover o estudo das ciências sociais e estimular a pesquisa e a elaboração de estudos e ensaios a nível global.

V — O J² é publicado semestralmente em formato digital (acesso aberto).

VI — Os números do J² terão aproximadamente de 80 a 180 páginas A4.

VII — O J² apresenta um conselho editorial técnico, aberto a académicos, investigadores/as, profissionais e executivos de diversas organizações e empresas relacionadas com a pesquisa das práticas e representações do campo das ciências sociais, assumindo-se como uma plataforma internacional, global e englobante que visa a promoção destas práticas e representações.

VIII — O J² publica e revê artigos académicos e científicos originais de acordo com critérios de relevância e qualidade científica.

IX — A aprovação de manuscritos para publicação é regulamentada por critérios de relevância, interesse, qualidade científica e respeito pela pluralidade de perspetivas. O J² assume-se como independente de qualquer poder político, ideológico ou económico, sendo orientado por critérios de rigor, isenção e inclusão.

X — O J² publica em português e inglês, sendo aceites outras línguas se o texto for submetido em versão bilíngue e/ou em caso de um número especial cuja temática o justifique. Cada artigo inclui um título, resumo e palavras-chave.

XI — O J² edita tanto Números Regulares como Números Especiais, confiados a investigadores credenciados nas respetivas áreas de especialização (Diretrizes para Revisores/as por Pares), sob a supervisão e aprovação da Equipa Editorial. Toda a colaboração está sujeita a um processo de seleção e revisão exigente com base na arbitragem científica de duas maneiras, por dupla revisão anónima ou aberta por pares.

XII — Visando os mais elevados padrões éticos na publicação, a Equipa Editorial do J² inspira o seu Código de Ética nas diretrizes estabelecidas pelo Committee on Publication Ethics ([COPE](#)); Declaração de Helsínquia ([WMA](#)); International Committee of Medical Journal Editors ([ICMJE](#)); Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments ([ARRIVE](#)). Este código define as responsabilidades de todas as partes envolvidas no ato de publicação no J².

XIII — O J² pretende promover a troca de ideias, experiências e projetos entre autores/as e editores/as, contribuindo para a reflexão das suas editorias a nível global.

XIV — O J² disponibiliza Diretrizes para Autores/as para a apresentação e publicação de manuscritos.

XV — A Equipa Editorial do J² está empenhada em garantir o respeito pelos princípios éticos e ética profissional dos/as jornalistas, bem como pela boa fé dos/as leitores/as, nos termos do n.º 1 do artigo 17.º da Lei da Imprensa.

**Índice**

Página	Título	Autor(es)
01	Editorial	Patrícia Azevedo
03	Direito tributário internacional: a tributação das sociedades e a necessidade de um mecanismo jurisdicional fiscal europeu	Marco Miguel Rodrigues
13	A Enron Corporation: Um caso de planeamento fiscal agressivo	Ana Filipa Mourão José de Campos Amorim
23	Cobrança internacional de alimentos	Ana Raquel Barbosa
31	Exposição radiológica ocupacional e incumprimento das normas de proteção: Implicações jurídicas para as instituições de saúde	Abílio Azevedo
44	O problema dos danos causados pelo robô autónomo na medicina	Lara Alice Magalhães Maria Fernandes
57	Áreas de armazenamento em dispositivos móveis com o sistema operativo Android e a sua relevância na análise forense digital	João Sousa et al.
68	Computação quântica e o seu potencial para a quebra de cifras criptográficas: uma análise técnico-jurídica	João Sousa Rui Sousa
75	Os princípios da legalidade, da igualdade, da proporcionalidade, do interesse público e da justa indemnização na expropriação por utilidade pública	Francisco Calvão
91	O direito de arrependimento nos contratos à distância e fora do estabelecimento comercial	Ana Raquel Barbosa Sandrina Alves Pereira

Editorial

[10.29073/j2.v9i1.1142](https://doi.org/10.29073/j2.v9i1.1142)

Patrícia Azevedo , Instituto Politécnico do Porto, Portugal, patricia_anjos_azevedo86@hotmail.com.

O presente número do *J2 – Jornal Jurídico* (Volume 9, n.º 1, 2026) reflete, de forma particularmente expressiva, a crescente complexidade dos desafios jurídicos contemporâneos. Num tempo marcado por transformações tecnológicas aceleradas, por uma economia globalizada e por exigências reforçadas de proteção de direitos fundamentais, os contributos aqui reunidos evidenciam a necessidade de um Direito adaptativo, mas sem nunca esquecer os seus valores estruturantes.

Este editorial tem como função a de refletir sobre temas atuais, propor debates, orientar a linha editorial e fornecer uma perspetiva crítica sobre assuntos de relevância para a comunidade científica ou jurídica¹. O editorial serve ainda para sintetizar tendências do pensamento jurídico, comentar decisões recentes do poder judiciário ou mudanças legislativas, e indicar temas emergentes para estudo e reflexão². Dessa forma, pretendemos apresentar um guia interpretativo, auxiliando os leitores a compreender a relevância dos temas apresentados³.

No domínio do Direito Tributário Internacional, destaca-se a reflexão sobre a tributação das sociedades e a premente necessidade de construção de um mecanismo jurisdicional fiscal europeu, num contexto em que a mobilidade de capitais e a concorrência fiscal entre Estados colocam à prova os modelos tradicionais de soberania tributária. Esta problemática é complementada pela análise do caso da Enron Corporation, paradigma de planeamento fiscal agressivo, cuja relevância permanece atual enquanto alerta para as fragilidades dos sistemas de controlo e para a importância da transparência e da responsabilidade corporativa.

A dimensão internacional do Direito é ainda aprofundada através do estudo da cobrança internacional de alimentos, tema que evidencia os desafios da cooperação jurídica transfronteiriça na proteção de direitos fundamentais, em particular no âmbito das relações familiares, onde a efetividade das decisões judiciais assume um papel crucial.

Num plano distinto, mas igualmente relevante, surgem contributos que abordam a responsabilidade e a regulação em contextos altamente especializados. A análise das implicações jurídicas da exposição radiológica ocupacional em instituições de saúde chama a atenção para a necessidade de cumprimento rigoroso das normas de proteção e para as consequências jurídicas do seu incumprimento.

Por sua vez, o estudo sobre os danos causados por robôs autónomos na medicina coloca em evidência questões emergentes de responsabilidade civil e de enquadramento normativo num cenário em que a inteligência artificial assume um papel crescente na prática clínica.

A evolução tecnológica é também objeto de reflexão em dois outros artigos que exploram, respetivamente, a relevância das áreas de armazenamento em dispositivos móveis com sistema operativo Android na análise forense digital e o potencial disruptivo da computação quântica na quebra de cifras criptográficas. Ambos os contributos sublinham a urgência de atualização dos instrumentos jurídicos face a novas realidades tecnológicas que desafiam conceitos tradicionais de prova, segurança e privacidade.

¹ VASCONCELLOS, V. G. de. (2017). Editorial: A função do periódico científico e do editor para a produção do conhecimento no Direito e nas ciências criminais. *Revista Brasileira de Direito Processual Penal*, v. 3, n. 1, p. 9-17. DOI: 10.22197/rbdpp.v3i1.34, Disponível em: <https://revista.ibraspp.com.br/RBDPP/article/view/34>.

² PENG, P.-C.; COLEMAN, F.T. (2024). Editorial viewpoints of scientific publishing for early career research scientists. *BMC Proceedings*, v. 18, art. 4. DOI: 10.1186/s12919-023-00286-7, Disponível em: <https://bmcpoc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12919-023-00286-7>.

³ MRYGLOD, O., HOLOVATCH, Y., & MRYGLOD, I. (2011). Editorial process in scientific journals: analysis and modeling. <https://arxiv.org/abs/1109.6211>.



No âmbito do Direito Administrativo, a análise dos princípios da legalidade, da igualdade, da proporcionalidade, do interesse público e da justa indemnização na expropriação por utilidade pública reafirma a centralidade dos direitos fundamentais na atuação do Estado, sublinhando a necessidade de equilíbrio entre o interesse coletivo e a tutela das posições jurídicas individuais.

Já no domínio do Direito do Consumo, o estudo do direito de arrependimento nos contratos à distância e fora do estabelecimento comercial evidencia a importância da proteção do consumidor num mercado cada vez mais digitalizado, onde a assimetria de informação e a desmaterialização das relações contratuais exigem mecanismos eficazes de salvaguarda.

Em conjunto, os artigos que compõem este novo número da nossa revista científica oferecem uma perspetiva abrangente e multidisciplinar sobre questões jurídicas atuais, demonstrando que o Direito continua a desempenhar um papel fulcral na mediação entre inovação, justiça e segurança jurídica. Este volume constitui, assim, um contributo relevante para o debate académico e para a prática jurídica, convidando à reflexão crítica sobre os caminhos futuros do ordenamento jurídico em múltiplas áreas de intervenção.

Por fim, e em nome da equipa do *J2 - Jornal Jurídico*, expresso o mais sincero agradecimento a todos os autores que contribuíram para este número, pela qualidade científica, rigor e atualidade dos seus trabalhos, que em muito enriquecem o debate jurídico contemporâneo. Uma palavra de especial reconhecimento é igualmente devida aos revisores científicos, cujo empenho, exigência e sentido crítico foram determinantes para assegurar os elevados padrões de qualidade e credibilidade desta publicação. O seu contributo, muitas vezes discreto, constitui um pilar essencial do processo editorial e da missão académica do J2.

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](#), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

Direito tributário internacional: a tributação das sociedades e a necessidade de um mecanismo jurisdicional fiscal europeu

International tax law: corporate taxation and the need for a european tax jurisdiction mechanism

[10.29073/j2.v9i1.1132](#)

Recebido: 03 de março de 2026.

Aprovado: 04 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a: Marco Miguel Rodrigues , ISVOUGA, mc.rodriques@doc.isvouga.pt.

Resumo

O nosso contributo pretende analisar a tributação das sociedades na União Europeia, colocando em evidência a tensão entre a integração económica do mercado interno (fruto da liberdade de mercado) e a manutenção da soberania fiscal dos Estados-membros. A União Europeia tem desenvolvido mecanismos de coordenação normativa, como diretivas fiscais e iniciativas de combate à evasão. Apesar, a tributação direta das sociedades, permanece dista, transparecendo divergências significativas entre os regimes nacionais.

O nosso estudo pretende revelar alguns problemas, relevantes na nossa ótica, onde incluímos a insegurança jurídica, risco de dupla tributação e facilitação de práticas de planeamento fiscal agressivo. A atuação do Tribunal de Justiça da União Europeia, apesar de essencial, revela-se limitada por uma natureza predominantemente reativa e casuística, não conseguindo assegurar uma uniformidade interpretativa efetiva e tempestiva.

Através de uma breve análise jurídica e comparativa dos sistemas fiscais de vários Estados-membros, o artigo permite-nos concluir que a harmonização normativa existente, embora em contínua evolução, ainda é insuficiente para garantir a coerência do sistema fiscal europeu. Neste contexto, defendemos a necessidade de uma evolução institucional que inclua a criação de um mecanismo jurisdicional fiscal europeu, com competência para emitir decisões vinculativas, uniformes e céleres.

Assim, a consolidação de um espaço fiscal europeu, depende da “balança” entre a soberania fiscal nacional e a necessidade de maior integração, assegurando previsibilidade, equidade e eficiência no funcionamento do mercado interno.

Palavras-Chave: Concorrência Fiscal; Harmonização Fiscal; Tribunal de Justiça da União Europeia; Tributação das Sociedades; União Europeia.

Abstract

Our contribution aims to analyze corporate taxation in the European Union, highlighting the tension between the economic integration of the internal market (resulting from market freedom) and the maintenance of the fiscal sovereignty of the Member States. The European Union has developed regulatory coordination mechanisms, such as tax directives and initiatives to combat tax evasion. However, direct corporate taxation remains distant, revealing significant differences between national regimes.

Our study aims to reveal some problems, relevant in our view, including legal uncertainty, the risk of double taxation, and the facilitation of aggressive tax planning practices. The actions of the Court of Justice of the European Union, although essential, are limited by a predominantly reactive and case-by-case nature, failing to ensure effective and timely interpretative uniformity.

Through a brief legal and comparative analysis of the tax systems of several Member States, the article allows us to conclude that the existing regulatory harmonization, although continuously evolving, is still insufficient to

guarantee the coherence of the European tax system. In this context, we advocate for the need for institutional evolution that includes the creation of a European tax jurisdiction mechanism, with the power to issue binding, uniform and swift decisions.

Thus, the consolidation of a European tax area depends on the "balance" between national tax sovereignty and the need for greater integration, ensuring predictability, fairness and efficiency in the functioning of the internal market.

Keywords: Corporate Taxation; Court of Justice of the European Union; European Union; Tax Competition; Tax Harmonization.

1. Introdução

O Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC) desempenha um papel central não apenas na arrecadação de receitas públicas, essenciais para a manutenção do Estado, mas também na definição de políticas económicas e na regulação da atividade empresarial.

Além da função fiscal, amplamente reconhecida pela sociedade, o IRC constitui um instrumento estratégico para fomentar o investimento, aumentar a competitividade económica e reduzir assimetrias de mercado, sendo frequentemente utilizado pelos Estados como meio de atrair capital e incentivar a produção (Devereux & Loretz, 2013).

No âmbito da União Europeia, a tributação das sociedades assume uma complexidade acrescida, em muito provocado pela circulação de produtos entre empresas com sede em diferentes Estados-membros e consequente tributação dos lucros gerados. A União Europeia tem vindo a organizar-se como um espaço de integração económica baseado num mercado interno que garante a livre circulação de bens, serviços, pessoas e capitais, conforme estabelecido no Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE).

Esta configuração, a priori, implicaria neutralidade fiscal nas operações transfronteiriças. Apesar, ao contrário da tributação indireta, a tributação direta das sociedades permanece predominantemente sob a esfera da soberania fiscal dos Estados-membros (Terra & Wattel, 2012).

Deste estudo resulta, apercebemo-nos, que o problema central reside, essencialmente, na ausência de uma conciliação efetiva da tributação direta das sociedades na União Europeia, apesar da existência de instrumentos de coordenação normativa e da intervenção do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE), embora com limitações. Esta realidade conduz a um sistema fiscal europeu dividido, caracterizado pela coexistência de regimes nacionais distintos e, por vezes, concorrenciais.

Na prática, verificamos que esta desunião gera desafios expressivos e, deveras, preocupante. As divergências entre legislações nacionais comprometem a previsibilidade e a segurança jurídica das empresas que operam em múltiplos Estados-membros.

Face a esta incongruência - potencial dupla tributação ou não existência de tributação -, decorrente da sobreposição de sistemas fiscais, pode comprometer-se a solvabilidade de uma empresa ou pode prejudicar o Estado-membro que não tributou (o que até pode confluir na questão concorrencial), respetivamente.

A heterogeneidade normativa promove estratégias de planeamento fiscal agressivo, nomeadamente através da deslocação artificial de lucros, fenómeno amplamente analisado no contexto do projeto BEPS da OCDE (OECD, 2015), com efetiva lesão da sociedade.

Sustentamos que o modelo fiscal europeu atual evidencia a sua insuficiência para responder aos desafios decorrentes da crescente integração económica e da mobilidade de capital. Acresce ainda o desenvolvimento da via digital que acelera e pode encapotar este movimento de capitais.

A dependência exclusiva de mecanismos de coordenação normativa e da atuação casuística do TJUE não assegura uniformidade nem coerência sistémica. Torna-se, assim, necessária uma evolução institucional que inclua a criação de um mecanismo jurisdicional fiscal europeu com competência para emitir decisões vinculativas e uniformes, que permitam a figura europeia atuar a uma só voz, impendendo sobre os Estados-membros.

A metodologia adotada assenta numa abordagem multidisciplinar, combinando análise doutrinária, jurisprudencial e comparativa, permitindo identificar limitações estruturais do modelo vigente e explorar soluções institucionais alternativas.

2. Enquadramento Jurídico Europeu da Tributação das Sociedades

Na União Europeia, a tributação direta das sociedades permanece essencialmente sob a soberania fiscal dos Estados-membros. Diferentemente da tributação indireta, que nos aparenta estar harmonizada, cada Estado mantém ampla autonomia para definir as bases de incidência, taxas e benefícios fiscais aplicáveis ao rendimento das empresas.

Esta realidade decorre da inexistência de uma competência fiscal geral atribuída à União Europeia, tornando qualquer intervenção europeia dependente do consenso dos Estados-membros, geralmente através de processos legislativos que exigem unanimidade (Terra & Wattel, 2012).

Apesar dessa autonomia aparente, os sistemas fiscais nacionais encontram-se limitados pelo Direito da União Europeia, em particular pelas liberdades fundamentais consagradas no TFUE, muito embora detenham um poder discricionário, atuando entre os parâmetros acordados.

Destacam-se a liberdade de estabelecimento (artigo 49.º do TFUE) e a livre circulação de capitais (artigo 63.º do TFUE), que funcionam como parâmetros de controlo da compatibilidade das legislações fiscais nacionais com o direito europeu. Estas disposições proíbem, nomeadamente, medidas discriminatórias ou restritivas que possam dificultar a atividade económica transfronteiriça ou limitar injustificadamente a mobilidade de capitais (Craig & de Búrca, 2020).

O Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) desempenha um papel central neste contexto, assegurando a interpretação uniforme do direito da União Europeia, acautelando o cumprimento legislativo, verificando a conformidade das legislações nacionais com as liberdades fundamentais, responsável por dirimir conflitos entre Estados e Entidades (no encadeamento que aqui nos importa).

Apesar, o TJUE assume natureza predominantemente reativa, sendo desencadeada através do mecanismo de reenvio prejudicial, dependente da iniciativa dos tribunais nacionais. O TJUE não dispõe de competência para intervir por iniciativa própria nem para resolver diretamente conflitos fiscais entre Estados-membros. A sua jurisprudência, consequentemente, contribui sobretudo para uma harmonização negativa, eliminando obstáculos incompatíveis com o direito da União, sem estabelecer um quadro normativo positivo uniforme (Lenaerts, 2013).

Esta configuração evidencia uma limitação estrutural do modelo europeu: não existe um sistema fiscal europeu plenamente integrado no domínio da tributação direta das sociedades, que poderia permitir elevar a competitividade e estabelecer equidade entre os Estados-membros. Em vez disso, observa-se uma coordenação normativa limitada, complementada por um controlo jurisdicional indireto exercido pelo TJUE, resultando numa integração fiscal parcial e marcada por disparidades entre os ordenamentos nacionais.

A lacuna, que pretendemos evidenciar, reside na ausência de um órgão jurisdicional especializado com competência para dirimir, de forma direta e vinculativa, conflitos fiscais materiais entre Estados-membros. Ao contrário do que sucede noutros domínios do Direito da União, não existe uma instância capaz de assegurar decisões uniformes em matérias como a dupla tributação internacional ou a qualificação de rendimentos.

Esta insuficiência institucional compromete a eficácia do mercado interno e reforça a necessidade de uma evolução no sentido de mecanismos jurisdicionais mais robustos e integrados. Não podemos esquecer que esta fraqueza, enfraquece o mercado, pode permitir a fuga de capitais e, de certa forma, a concorrência desleal, promovida pelos Estados-membros.

3. Instrumentos de Harmonização Fiscal

Apesar de, até ao momento, se verificar a inexistência de uma harmonização completa da tributação direta das sociedades, a União Europeia, reconhecemos, tem desenvolvido diversos instrumentos normativos com o objetivo de reduzir distorções no mercado interno e combater fenómenos de elisão e evasão fiscal. Entre estes, a Diretiva Sociedades-Mães e Afiliadas¹ destaca-se como um dos mecanismos centrais de coordenação fiscal entre os Estados-Membros.

A Diretiva Sociedades-Mães e Afiliadas dispõe regular a tributação dos lucros distribuídos entre empresas de um mesmo grupo localizadas em diferentes Estados-membros. O seu principal objetivo consiste em evitar a dupla tributação económica dos dividendos, que ocorre quando os lucros são tributados ao nível da sociedade que os gera e novamente ao nível da sociedade que os recebe (o efeito por nós reforçado que a concretizar ofende o princípio da igualdade e o princípio concorrencial).

A diretiva impõe aos Estados-membros a adoção de mecanismos como a isenção dos dividendos recebidos ou a concessão de crédito fiscal correspondente ao imposto pago pela filial. Em determinadas circunstâncias, limita igualmente a aplicação de retenções na fonte sobre os pagamentos efetuados.

Este regime propõe-se assegurar que a fiscalidade não constitui um obstáculo à organização de grupos empresariais em múltiplas jurisdições, promovendo a livre circulação de capitais e a liberdade de estabelecimento no mercado interno.

Não desvalorizando a sua relevância, a Diretiva Sociedades-Mães e Afiliadas não elimina integralmente os problemas associados à tributação transfronteiriça. A sua aplicação depende do cumprimento de requisitos específicos, como níveis mínimos de participação e condições de sujeição a imposto, sendo ainda influenciada pelas opções de transposição adotadas pelos Estados-membros, especialmente no que respeita às cláusulas antiabuso.

Esta margem de discricionariedade pode originar interpretações divergentes e resultados fiscais distintos (Terra & Wattel, 2012).

Importa, também, referir a existência de relevantes, onde se incluem a Diretiva Juros e Royalties, que visa regular pagamentos transfronteiriços de natureza financeira entre empresas associadas, eliminando a tributação na fonte e facilitando o financiamento intragrupo e, ainda, a Diretiva Anti-Elisão Fiscal (ATAD), que determina padrões mínimos destinados a combater práticas de planeamento fiscal agressivo e a reforçar a coerência dos sistemas fiscais nacionais.

Como temos vindo a notar, apesar destes avanços, subsistem limitações significativas. A implementação das diretivas varia entre os Estados-membros, refletindo diferenças nas escolhas legislativas nacionais.

Não podemos esquecer que muitas disposições recorrem a conceitos jurídicos indeterminados, como “abuso” ou “razões económicas válidas”, o que aumenta a complexidade interpretativa e potencia a litigiosidade, face à interpretação errónea. Neste campo, a intervenção do TJUE tem contribuído para clarificar alguns destes conceitos, mas permanece, como vimos, necessariamente casuística e dependente dos litígios submetidos à sua apreciação (Lenaerts, 2013).

¹ [Diretiva 2011/96/UE relativa ao regime fiscal comum aplicável às sociedades-mães e sociedades afiliadas de Estados-Membros diferentes](#)

A proposta de Base Comum Consolidada do Imposto sobre as Sociedades² (MCCCIS) representou uma das iniciativas mais ambiciosas no sentido da harmonização fiscal europeia. O seu objetivo consistia na criação de uma base tributável comum para empresas que operam em vários Estados-membros, permitindo a consolidação dos lucros ao nível do grupo e a sua posterior repartição segundo critérios como vendas, ativos e mão-de-obra (European Commission, 2016). Um dos pontos mais sonantes, ponto 3.4, era determinar onde se realiza a verdadeira atividade económica.

O potencial da MCCCIS residia na simplificação das obrigações fiscais, na redução da dupla tributação e na eliminação de lacunas exploráveis no planeamento fiscal agressivo. Adicionalmente, permitiria aumentar a previsibilidade e reduzir os custos de cumprimento para empresas multinacionais (Devereux & Loretz, 2013).

Todavia, a proposta não foi implementada, refletindo dificuldades políticas significativas e a resistência dos Estados-membros em abdicar de parcelas relevantes da sua soberania fiscal (de facto, ao se determinar efetivamente o Estado que realizaria o direito de tributar afastaria determinados instrumentos castradores da concorrência leal).

A manutenção dessa autonomia permite aos Estados utilizar instrumentos fiscais como mecanismo de atração de investimento, o que limita o avanço de soluções plenamente harmonizadas.

A análise destes instrumentos evidencia que a harmonização fiscal europeia, no domínio da tributação das sociedades, permanece essencialmente dispersa. Embora as diretivas promovam uma convergência formal, persistem diferenças relevantes na sua aplicação e interpretação, impedindo a concretização de uma uniformidade material efetiva (Terra & Wattel, 2012).

A ausência de um mecanismo jurisdicional capaz de assegurar a aplicação uniforme destas normas, provoca a que se mantenham divergências estruturais que comprometem a coerência do sistema fiscal europeu e perpetuam oportunidades de planeamento fiscal agressivo.

4. Análise Comparada dos Regimes de IRC

Comparando a tributação das sociedades em Portugal, Espanha, França e Alemanha, constatamos a persistência de divergências significativas entre os sistemas fiscais nacionais, apesar do enquadramento jurídico europeu comum. Estas diferenças refletem não apenas variações nas taxas e bases tributáveis, mas também nos mecanismos de incentivos, regimes antiabuso e regras de consolidação fiscal, influenciando diretamente as decisões empresariais no mercado interno (Devereux & Griffith, 2003).

No tocante às taxas de IRC, importa-nos distinguir entre taxas nominais e taxas efetivas. Embora as taxas nominais possam apresentar alguma proximidade, as taxas efetivas - que resultam da aplicação de deduções, incentivos e regimes específicos - variam consideravelmente.

Em Portugal, o recurso a benefícios fiscais, como o Sistema de Incentivos Fiscais à Investigação e Desenvolvimento Empresarial II (Lei n.º 2/2020 de 31 de março), para investigação e desenvolvimento, contribui para a redução da carga fiscal efetiva em determinados setores.

Espanha apresenta uma lógica semelhante, recorrendo a incentivos regionais e fiscais para atrair investimento. França e Alemanha, por sua vez, tendem a apresentar taxas efetivas mais elevadas, ainda que com algumas medidas de mitigação, nomeadamente no caso francês (De Mooij & Nicodème, 2008; Devereux & Griffith, 2003).

A determinação da base tributável revela igualmente diferenças relevantes. Os critérios relativos à dedutibilidade de custos, às amortizações e ao reconhecimento de perdas variam entre os Estados, refletindo tradições jurídicas

² Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre a «Proposta de diretiva do Conselho relativa a uma matéria coletável comum consolidada do imposto sobre as sociedades (MCCCIS). Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016AE2205&from=ES>

distintas e opções de política fiscal. Estas divergências podem conduzir a resultados fiscais distintos para operações economicamente equivalentes, comprometendo o princípio da neutralidade fiscal (Avi-Yonah, 2007).

No campo dos incentivos fiscais, observa-se uma diversidade de abordagens nacionais. Portugal tem reforçado instrumentos de apoio à inovação, enquanto Espanha recorre a incentivos regionais e França utiliza amplamente créditos fiscais para investigação. A Alemanha, embora historicamente mais restritiva, tem vindo a desenvolver mecanismos de incentivo direcionados para setores estratégicos. Estas políticas refletem prioridades económicas nacionais, mas contribuem simultaneamente para a fragmentação do mercado interno (De Mooij & Nicodème, 2008).

Relativamente aos regimes de *participation exemption*³, todos os países analisados seguem a lógica subjacente à Diretiva Sociedades-Mães e Afiliadas, evitando a dupla tributação de dividendos e mais-valias intragrupo. Apesar, a aplicação concreta varia em função de requisitos como níveis mínimos de participação, períodos de detenção e exclusões específicas, criando diferenças relevantes na prática (Terra & Wattel, 2012).

No que concerne às regras antiabuso, incluindo regimes de *Controlled Foreign Companies*⁴ (CFC) e limitações à dedutibilidade de juros, a Diretiva Anti-Elisão Fiscal⁵ (ATAD) estabeleceu padrões mínimos. Apesar desta evolução, a sua implementação apresenta variações entre Estados-membros, com alguns a adotarem soluções mais rigorosas e outros abordagens mais flexíveis, o que mantém espaço para exploração de assimetrias.

Resta-nos dar enfoque que a tributação de grupos de sociedades evidencia diferenças estruturais importantes. França e Espanha oferecem regimes de consolidação fiscal mais abrangentes, permitindo a compensação de lucros e prejuízos entre entidades do grupo. Portugal apresenta um regime mais limitado, enquanto a Alemanha aplica modelos condicionados a requisitos específicos. Estas diferenças influenciam a organização empresarial e a gestão fiscal em contexto transfronteiriço (Devereux & Loretz, 2013).

A análise comparativa permite-nos confirmar que, apesar do enquadramento europeu comum e uma notória tentativa de harmonização, persistem divergências substanciais entre os regimes nacionais de tributação das sociedades.

As diferenças por nós aludidas permitem evidenciar que as decisões de investimento, localização e planeamento fiscal podem, concretamente, ser afetadas. A harmonização normativa existente revela-se insuficiente para garantir condições equitativas entre Estados-Membros, reforçando a necessidade de mecanismos que promovam maior uniformidade na aplicação do direito fiscal europeu (Lenaerts, 2013).

5. Convergência Vs. Concorrência Fiscal

Existe, efetivamente, uma convergência essencialmente formal que, nos parece, coexiste com uma divergência material resultante das especificidades dos sistemas fiscais nacionais e da margem de discricionariedade conferida aos Estados-membros.

Esta divisão manifesta-se de forma particularmente evidente no fenómeno da concorrência fiscal. Num contexto marcado pela fácil mobilidade do capital e pela liberdade de estabelecimento, face ao crescente mercado interno

³ Refere-se à isenção de tributação nos dividendos recebidos de uma subsidiária e nas eventuais mais-valias na venda dessa participação.

⁴ OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project Designing Effective Controlled Foreign Company Rules ACTION 3: 2015 Final Report. Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/10/designing-effective-controlled-foreign-company-rules-action-3-2015-final-report_g1g58ce1/9789264241152-en.pdf

⁵ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL Anti-Tax Avoidance Package: Next steps towards delivering effective taxation and greater tax transparency in the EU. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0023&from=EN>

e o fomento da circulação das sociedades, os Estados-membros recorrem aos seus sistemas fiscais como instrumento de política económica para atrair investimento estrangeiro.

A redução de taxas de imposto, a criação de regimes preferenciais e a concessão de incentivos fiscais específicos (promessas para atrair as sociedades) configuram estratégias destinadas a reforçar a competitividade nacional.

Não podemos esconder a realidade. É facto que tais práticas podem desencadear dinâmicas de erosão das bases tributáveis, frequentemente descritas como uma “corrida para o fundo” (race to the bottom) (Devereux & Loretz, 2013).

A fragmentação fiscal europeia, nesta nota, favorece igualmente o desenvolvimento de estratégias de planeamento fiscal agressivo por parte de empresas multinacionais. A exploração de assimetrias entre sistemas fiscais nacionais permite reduzir a carga tributária global, através de mecanismos como a deslocação de lucros, a utilização de entidades intermediárias e o aproveitamento de lacunas normativas.

Este fenómeno, que ocorre à vista de todos e que, obviamente, tem por escopo o máximo lucro, foi amplamente identificado no âmbito do projeto BEPS da OCDE, que evidenciou a necessidade de uma maior coordenação internacional para combater a erosão da base tributável e a transferência artificial de lucros (OECD, 2015).

Face às iniciativas adotadas ao nível europeu, nomeadamente a Diretiva Anti-Elisão Fiscal (ATAD), parece transparecer que o controlo destas práticas permanece limitado. Uma das razões fundamentais reside no papel do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE), cuja atuação continua a ser predominantemente indireta e casuística.

Este Tribunal, como já fomos argumentando, intervém sobretudo através de reenvios prejudiciais, centrando-se na interpretação do direito da União e na salvaguarda das liberdades fundamentais, sem dispor de mecanismos que lhe permitam estabelecer soluções gerais e vinculativas para conflitos fiscais entre Estados-Membros (Lenaerts, 2013).

Em resultado desta parcimónia, a harmonização normativa existente não é suficiente para eliminar divergências substanciais nem para assegurar uma aplicação uniforme do direito fiscal europeu. A ausência de um mecanismo jurisdicional especializado, com competência para dirimir conflitos fiscais materiais e emitir decisões com efeito vinculativo em todo o espaço europeu, impede a consolidação de um sistema fiscal verdadeiramente integrado.

Em última análise, o modelo atual pode ser caracterizado como uma combinação de coordenação normativa limitada e controlo jurisdicional indireto, resultando num espaço fiscal fragmentado, suscetível a assimetrias, incerteza jurídica e oportunidades de arbitragem fiscal.

Nesta súmula, torna-se evidente que a evolução para um modelo mais coerente exige não apenas maior harmonização normativa, mas também o reforço da dimensão institucional do sistema fiscal europeu, o que para tal, obrigará os Estados-membros a se consciencializarem no tema da tributação fiscal e admitirem que um maior controlo geral, também ele, é um controlo do branqueamento de capitais e travão à evasão fiscal.

6. Reformas Recentes e Necessidade de Evolução Institucional

Sem prescindir, assumimos que a tributação das sociedades na União Europeia tem vindo a beneficiar de um reforço gradual dos mecanismos de coordenação normativa, refletindo tanto iniciativas internas da União Europeia quanto tendências internacionais lideradas pela OCDE.

Entre as medidas mais sonantes devemos destacar, já nos por nós enunciada, a Diretiva Anti-Elisão Fiscal (ATAD), que vem estabelecer normas mínimas obrigatórias para combater práticas de erosão da base tributável e transferência de lucros (Base Erosion and Profit Shifting – BEPS). Esta diretiva inclui limites à dedutibilidade de juros, regras relativas a entidades controladas no estrangeiro e cláusulas gerais antiabuso, representando um avanço importante na uniformização de práticas fiscais entre os Estados-Membros (OECD, 2015).

Complementarmente, o Pilar 2 da OCDE, inserido no projeto BEPS 2.0⁶, institui uma taxa mínima efetiva de tributação corporativa global, com o objetivo de reduzir a concorrência fiscal prejudicial e limitar a deslocalização artificial de lucros. Esta iniciativa constitui um marco importante na arquitetura fiscal internacional.

A extrema importância deve-se, pois, à consensualização dos Estados-membros que anuíram a introdução de mecanismos de coordenação mais robustos, com efeito extraterritorial, que incentivam a convergência das políticas tributárias e reforçam a equidade fiscal (Collier & Andrus, 2020), reconhecendo o direito de cada Estado-membro de assegurar que os lucros das empresas multinacionais sejam tributados no local onde são exercidas as atividades económicas que os geram e onde o valor é criado

Apesar destes avanços, ainda persistem limitações estruturais significativas. A eficácia das normas europeias continua condicionada à transposição e interpretação pelos Estados-membros, originando divergências relevantes na aplicação e execução das regras. Estas lacunas não eliminam plenamente os riscos de dupla tributação nem asseguram a uniformidade interpretativa necessária para um mercado interno coerente.

Temos como garantia maior o papel do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) que se mantém essencial para garantir a conformidade com o Direito da União, muito embora a sua atuação continue a ser essencialmente reativa, baseada em reenvios prejudiciais. O Tribunal centra-se na interpretação do direito europeu e na proteção das liberdades fundamentais, sem dispor de competência para resolver conflitos fiscais diretos entre Estados-Membros de forma vinculativa (Lenaerts, 2013).

A ausência de um mecanismo jurisdicional especializado, com competência para emitir decisões uniformes e vinculativas, irá perpetuar a fragmentação normativa e a insegurança jurídica, face às interpretações individualista de cada Estado-membro.

Nesta conjugação de limitações, empresas multinacionais continuarão a enfrentar desafios significativos na gestão do risco fiscal provocados pela atual coexistência de regimes divergentes e à inexistência de soluções eficazes para litígios transfronteiriços.

Uma solução, por nós apontada, consiste na criação de um mecanismo jurisdicional fiscal europeu especializado, eventualmente integrado como secção autónoma do TJUE. Este órgão teria competência para dirimir litígios transfronteiriços relativos à tributação direta e emitir decisões com efeito vinculativo em todos os Estados-membros, só desta forma seria possível estabelecer a equidade. A potencialidade de tal mecanismo presumivelmente contribuiria para reduzir divergências interpretativas, reforçar a segurança jurídica e complementar os instrumentos de harmonização normativa existentes (Craig & de Búrca, 2020; Weatherill, 2016).

Entende-se que a implementação de um mecanismo deste tipo exigiria um delicado equilíbrio entre soberania fiscal dos Estados-membros e integridade do mercado interno. Obstáculos significativos incluem, em primeira linha, à regra da unanimidade em matéria fiscal e a sensibilidade política associada à perda de autonomia estatal, em prol de um bem comum e mais alargado. Muito embora a experiência da integração europeia demonstra que reformas institucionais profundas frequentemente emergem como resposta a insuficiências estruturais previamente identificadas.

A União Europeia tem dado passos significativos na coordenação normativa e no combate à erosão da base tributável, apesar do modelo atual ainda transparecer ser insuficiente. A conjugação entre harmonização normativa e um mecanismo jurisdicional efetivo representaria um passo decisivo para a consolidação de um verdadeiro espaço fiscal europeu, garantindo maior coerência, previsibilidade e equidade na tributação das sociedades.

⁶ DIRETIVA (UE) 2022/2523 DO CONSELHO de 14 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2523>

7. Conclusão

A análise por nós desenvolvida pretende evidenciar que a tributação das sociedades na União Europeia permanece marcada por divergências substanciais entre os sistemas fiscais nacionais.

Diferenças em taxas nominais e efetivas, bases tributáveis, benefícios fiscais, regimes de *participation exemption* e regras antiabuso tem demonstrado que, apesar do enquadramento jurídico europeu comum, subsistem divisões materiais que afetam decisões de investimento, localização empresarial e estratégias de planeamento fiscal (Devereux & Griffith, 2003; De Mooij & Nicodème, 2008; Avi-Yonah, 2007).

A harmonização normativa atualmente existente - representada por diretivas como a Sociedades-Mães e Afiliadas, Juros e Royalties e ATAD - tem-se revelado insuficiente. A sua aplicação limitada, aliada à discricionariedade conferida aos Estados-membros, permitindo a descricionariedade, e à complexidade interpretativa, impede a obtenção de uniformidade efetiva, limitando a coerência do mercado interno europeu (Terra & Wattel, 2012).

Neste contexto, a coordenação normativa por si só não é suficiente. A ausência de um mecanismo jurisdicional especializado perpetua riscos de dupla tributação, insegurança jurídica e oportunidades de planeamento fiscal agressivo. O papel do TJUE, embora relevante, continua predominantemente reativo e casuístico, sem capacidade de emitir decisões uniformes e vinculativas em todo o espaço europeu (Lenaerts, 2013; Craig & de Búrca, 2020).

A tese central deste estudo parece-nos reforçar-se: a União Europeia, para que consiga consolidar um mercado interno verdadeiramente neutro e equitativo, é necessário que implemente uma evolução institucional que combine harmonização normativa com uniformização jurisdicional.

A criação de um mecanismo jurisdicional fiscal especializado, que vinculasse os Estados-membros, permitiria decisões vinculativas e uniformes, reduzindo divergências interpretativas e fortalecendo a segurança jurídica para empresas e Estados-Membros (Weatherill, 2016; Collier & Andrus, 2020).

Em jeito de término, a reflexão central prende-se com o equilíbrio entre soberania fiscal e integridade do mercado interno europeu. Embora a autonomia tributária dos Estados-membros seja essencial, a crescente integração económica e a mobilidade do capital tornam evidente que a fragmentação normativa atual é incompatível com os objetivos do mercado interno.

Assim, a construção de um verdadeiro espaço fiscal europeu exige compromisso entre a autonomia nacional e a coordenação centralizada, assegurando justiça fiscal, previsibilidade e competitividade sustentável.

Referências

- Avi-Yonah, R. S. (2007). *International tax as international law: An analysis of the international tax regime*. Cambridge University Press.
- Collier, R., & Andrus, J. (2020). *Transfer pricing and the arm's length principle after BEPS*. Oxford University Press.
- Craig, P., & de Búrca, G. (2020). *EU law: Text, cases, and materials* (7th ed.). Oxford University Press.
- De Mooij, R. A., & Nicodème, G. (2008). Corporate tax policy and incorporation in the EU. *International Tax and Public Finance*, 15(4), 478–498.
- Devereux, M. P., & Griffith, R. (2003). Evaluating tax policy for location decisions. *International Tax and Public Finance*, 10(2), 107–126.
- Devereux, M. P., & Loretz, S. (2013). What do we know about corporate tax competition? *National Tax Journal*, 66(3), 745–774.



European Commission. (2016). *Proposal for a Council Directive on a Common Consolidated Corporate Tax Base (CCCTB)*. Brussels.

Hilling, M. (2019). *Free movement and tax law in the EU*. IBFD.

Lang, M. (2012). *Introduction to the law of double taxation conventions* (2nd ed.). IBFD.

Lenaerts, K. (2013). The role of the Court of Justice in the integration of European tax law. *Common Market Law Review*, 50(2), 347–374.

OECD. (2015). *Addressing base erosion and profit shifting (BEPS)*. OECD Publishing.

Terra, B. J. M., & Wattel, P. J. (2012). *European tax law* (6th ed.). Kluwer Law International.

Weatherill, S. (2016). *Law and values in the European Union*. Oxford University Press.

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

A Enron Corporation: Um caso de planeamento fiscal agressivo

Enron Corporation: A case of aggressive tax planning

10.29073/j2.v9i1.1133

Recebido: 01 de março de 2026.

Aprovado: 02 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a 1: Ana Filipa Mourão, ISCAP, 2250310@iscap.ipp.pt.

Autor/a 2 (Correspondente): José de Campos Amorim , ISCAP, j.camposamorim@gmail.com.

Resumo

O presente trabalho visa analisar o caso da Enron Corporation e o modo como esta empresa utiliza mecanismos de planeamento fiscal agressivo. O trabalho centra-se precisamente no modelo de planeamento fiscal utilizado pela Enron, com particular destaque para o uso de entidades com propósito específico (SPEs) e as jurisdições offshore que são aproveitadas para a ocultação de passivos e para a manipulação de lucros. Também se pretende demonstrar que a Enron explorou as discrepâncias entre a contabilidade financeira e a fiscalidade (*Book-Tax Differences*), como meio de redução da Taxa Efetiva de Imposto (ETR), que foi suportada devido a falhas na governação da Enron e à falta de independência por parte da auditoria externa. Este escândalo da Enron deixa um legado para a história da fiscalidade, visto que foi o impulsionador de normas mais rigorosas, como a Lei Sarbanes-Oxley (SOX) e do reforço das medidas antiabuso da OCDE, nomeadamente as ações BEPS, que privilegia os princípios da transparência e da substância económica no combate ao abuso fiscal.

Palavras-Chave: BEPS; Enron Corporation; Planeamento Fiscal Agressivo; Taxa Efetiva de Imposto.

Abstract

This paper aims to analyze the case of Enron Corporation and how this company uses aggressive tax planning mechanisms. The work focuses precisely on the tax planning model used by Enron, with particular emphasis on the use of special purpose entities (SPEs) and offshore jurisdictions that are exploited to conceal liabilities and manipulate profits. It also intends to demonstrate that Enron exploited discrepancies between financial accounting and taxation (*Book-Tax Differences*) as a means of reducing the Effective Tax Rate (ETR), which was supported due to failures in Enron's governance and the lack of independence of the external auditor. This Enron scandal leaves a legacy for the history of taxation, as it was the driving force behind stricter regulations, such as the Sarbanes-Oxley Act (SOX), and the strengthening of OECD anti-abuse measures, namely BEPS actions, which prioritize the principles of transparency and economic substance in the fight against tax abuse.

Keywords: Aggressive Tax Planning; BEPS; Effective Tax Rate; Enron Corporation.

1. Introdução

No atual contexto internacional, caracterizado pela sua multiplicidade de atores e pela crescente mobilidade do capital, são criadas as condições para um ambiente favorável à otimização fiscal agressiva praticada pelas empresas multinacionais (Bennedsen & Zeume, 2018). Com a globalização, estas empresas conseguiram estruturar as suas operações para além das fronteiras, explorando as assimetrias e as falhas nas leis fiscais nacionais, de forma a reduzir, de forma significativa, a sua carga fiscal efetiva (ETR – Effective Tax Rate).

Este fenómeno, frequentemente designado por planeamento fiscal agressivo (*taxavoidance*), coloca uma pressão excessiva nas finanças públicas e origina um sentimento geral de injustiça, impunidade e iniquidade do sistema tributário global (Gravelle, 2003). Para tal, importa diferenciar a elisão fiscal legítima da fraude fiscal. É

hoje um dos maiores desafios dos atores internacionais. É precisamente neste contexto de debilidade e até mesmo de incompreensibilidade que se integra o estudo de casos emblemáticos de fraude e abuso fiscal praticado pelas grandes empresas, que levou a uma aceleração do processo de mudança das normas e recomendações internacionais.

O colapso da Enron, no início dos anos 2000, não só foi o maior escândalo contabilístico daquela época como também uma demonstração da forma como a manipulação de estruturas corporativas e a falta de transparência podem enfraquecer a confiança que tem a população no seu sistema financeiro e fiscal (Bratton, 2002; Dnes, 2005).

2. Apresentação do Enron Corporation: Ascensão e Colapso

A Enron Corporation, fundada em 1985, converteu-se numa das grandes empresas do setor energético e de trading, com um modelo de negócio inovador, e marcado por um crescimento rápido e internacional.

No entanto, este crescimento foi concebido à base de práticas contabilísticas e fiscais abusivas e fraudulentas, que acabaram mesmo por levar a empresa à bancarrota 16 anos após a sua fundação, em 2001 (Gore & Murthy, 2011). As práticas fraudulentas concentraram-se sobretudo no uso prolongado de Entidades com Propósito Específico (*Special Purpose Entities* ou *SPEs*), e embora a finalidade declarada para o uso destas *SPEs* fosse contabilística (esconder a dívida fora do balanço - *off-balance sheet*), a estrutura complexa e a localização em jurisdições offshore, tiveram consequências claras e fundas de fuga aos impostos (Chandra et al., 2006; United States. Congress. Joint Committee on Taxation [JCT], 2003).

Na prática, a Enron Corporation conseguia distribuir importantes lucros aos seus acionistas ao mesmo tempo que pagava um lucro tributável mínimo (ou até mesmo perdas) ao Fisco, numa clara exploração das diferenças entre as regras contabilísticas e fiscais (*Book-Tax Differences*) (Luppino, 2003). O escândalo da Enron mostrou que as falhas na *corporate governance* e na auditoria (como o colapso da Arthur Anderson) estavam profundamente ligadas ao abuso e fraude fiscal.

A relevância deste caso teve um forte impacto internacional que levou à adoção da Lei Sarbanes-Oxley (SOX) nos EUA, que se centra na transparência contabilística, mas também no dever de alerta a nível global para a necessidade de um controlo mais apertado e de uma análise mais detalhada das estruturas financeiras e fiscais das multinacionais (Ferreira, 2021; Dnes, 2005).

3. Investigação e Metodologia

O caso da Enron Corporation revelou, de forma evidente, as fragilidades das normas internacionais naquilo que diz respeito à transparência fiscal e ao combate a estruturas artificiais sem alguma substância económica (Gravelle, 2003; JCT, 2003). Daí que o problema principal que este caso levanta em termos de consequências regulatórias e de implicações em matéria de planeamento fiscal agressivo, e mais concretamente de medidas de combate ao abuso e à fraude fiscal.

Em linha com estas questões, pretendemos examinar, com o auxílio de uma revisão crítica da literatura e da documentação do caso em concreto, a repercussão do caso na evolução das regras fiscais internacionais, com particular destaque nas respostas regulatórias e na emergência das discussões sobre a necessidade de transparência fiscal e de substância económica das atividades comerciais (Bratton, 2002; Dnes, 2005).

Para tal, importa identificar os mecanismos de planeamento fiscal agressivo usados pela Enron, sobretudo o papel das *SPEs* e das Subsidiárias offshore na redução da carga fiscal (Chandra et al., 2006); avaliar os efeitos imediatos do caso na governação e contabilidade (Lei Sarbanes -Oxley) e as consequências indiretas para a fiscalidade (Ferreira, 2021); bem como analisar como as lições de Enron (falta de transparência e abuso de estruturas) continuam a delinear as iniciativas de reforma global da fiscalidade internacional, como as Ações BEPS (*Base Erosion and Profit Shifting*) da OCDE e do G20 (Bennedsen & Zeume, 2018).

O trabalho está organizado em seis secções principais: o resumo; a introdução; a metodologia, onde se detalha o tipo de metodologia utilizada; a revisão de literatura, com o enquadramento teórico sobre o caso da Enron; a análise em si do caso da Enron; as implicações ao nível da fiscalidade internacional e a conclusão.

O presente trabalho é baseado numa metodologia qualitativa e tem como estrutura uma revisão de literatura e o estudo do caso da Enron. A revisão de literatura baseou-se em fontes primárias, como a do *Joint Committeon Taxation* e em fontes secundárias, como literatura académica especializada sobre o colapso da Enron. A análise foi apoiada pela interpretação das práticas de planeamento fiscal da empresa, que desencadeou as reformas regulatórias como a Lei Sarbanes-Oxley e as Ações BEPS da OCDE. Assim, esta análise permitiu estabelecer que as falhas da Enron contribuíram para a necessidade do reforço dos atuais princípios de transparência e de substância económica.

4. Dinâmica das Empresas Multinacionais

A fiscalidade internacional inclui um conjunto de regras que se destinam a regular a tributação de rendimentos que ultrapassam as fronteiras nacionais. O seu interesse cresce notavelmente com a atuação das Empresas Multinacionais (EMN), cujo poder de distribuição de capital e cujas funções e riscos que assumem nas mais diversas jurisdições lhes atribuem uma flexibilidade ao nível fiscal que as empresas domésticas não conseguem alcançar (Bennedsen & Zeume, 2018).

A principal dificuldade deste sistema reside na determinação e tributação efetiva do lucro (princípio do nexo), na eliminação da dupla tributação e, simultaneamente, na prevenção da não tributação através de mecanismos de erosão da base tributável e da transferência de lucros para países com tributação nula ou mínima (BEPS) (Gravelle, 2003). O planeamento fiscal das EMN é, desta forma, um instrumento estratégico importante que se destina a otimizar a carga fiscal efetiva (ETR), aproveitando-se das diferenças entre os sistemas fiscais (Luppino, 2003). Estas empresas continuam a usar os paraísos fiscais para manter ou otimizar as suas margens de lucro.

Nesta última década, surgiram uma série de escândalos que envolveram empresas multinacionais, como a Swissleaks, Lux Leaks, Panama Papers, Paradise Papers, Malta Files. Em 2021, foram concluídas as investigações no caso “Swissleaks”, sendo que há ainda dois processos que se encontram pendentes, o que revela a complexidade dos processos ou a falta de interesse em que estes processos sejam resolvidos.

Estas empresas multinacionais tentam tirar partido dos mecanismos de otimização fiscal nos mais diversos setores de atividade, escolhendo as estratégias que melhor proporcionem uma redução dos custos de produção e um aumento do lucro nos países com menor impacto fiscal.

5. Fronteira Entre a Legalidade e o Abuso Fiscal

A distinção teórica entre os modelos de otimização fiscal é essencial para o estudo do caso Enron, que operou nos limites da lei (Bratton, 2002; Gore & Murthy, 2011).

A evasão fiscal (*Tax Evasion*) representa qualquer ato ou omissão ilegal que tem como objetivo diminuir ou eliminar o montante de imposto devido. Inclui, geralmente, a fraude, a ocultação, a falsificação ou a omissão de rendimentos. No caso Enron, com a adulteração das contas, houve uma intenção clara de alteração dos relatórios financeiros e a ocultação das dívidas assentem na evasão e fraude fiscal (Ferreira, 2021; Gore & Murthy, 2011).

A elisão Fiscal (*Tax Avoidance*) corresponde à utilização de meios legais que estão previstos na lei de forma a obter uma redução da carga fiscal. É, portanto, um planeamento fiscal que tenta contornar a letra da lei para obter uma vantagem fiscal (Gravelle, 2003).

O planeamento fiscal abusivo consiste numa categoria intermédia, que apesar de ser formalmente legal (elisão), viola a legislação fiscal. É caracterizada pela utilização de estruturas artificiais, sem nenhuma substância económica válida, que tem como principal objetivo obter uma indevida vantagem a nível fiscal (*Joint Committee onTaxation [JCT], 2003*). A utilização de entidades como as SPEs (*Special Purpose Entities*) pela Enron é um

exemplo paradigmático do abuso fiscal, uma vez que a sua principal função é a manipulação e não uma atividade económica genuína, real e efetiva (Chandra et al., 2006; JCT, 2003).

A Enron explorou vários mecanismos de erosão da base tributável que são centrais nas várias Ações BEPS:

- Em primeiro lugar, os preços de transferência (*Transfer Pricing*) que são definidos para as transações internas entre diferentes entidades de uma mesma entidade multinacional, por exemplo entre uma subsidiária num país que tem a empresa-mãe noutro país. A manipulação dos preços é um método habitual para mobilizar os lucros das jurisdições de alta tributação para jurisdições de baixa tributação (Bennedsen & Zeume, 2018; Gravelle, 2003);

- Em segundo lugar, temos os paraísos fiscais e as entidades offshore que são jurisdições que proporcionam um regime fiscal nulo ou extremamente baixo, além de que apresentam uma regulação que garante um total sigilo financeiro e uma exigência de atividade económica baixa ou quase inexistente. Com tais jurisdições, a criação de várias subsidiárias permitiu à Enron reter o lucro e diferir o pagamento de impostos, diminuindo assim a sua ETR (Bennedsen & Zeume, 2018; Joint Committee on Taxation [JCT], 2003). A complexidade e falta de transparência são também próprias destas estruturas que são essenciais para a realização da fraude e evasão fiscal;

- Em terceiro lugar, as SPEs têm estruturas jurídicas (na grande maioria das vezes nos offshores), que são criadas com um propósito específico. No caso da Enron, as SPEs foram a principal ferramenta para esconder a dívida (*off-balance sheet*) e inflacionar, de forma artificial, os lucros, iniciando o seu planeamento fiscal e contabilístico agressivo (Chandra et al., 2006; JCT, 2003).

6. Ética e Responsabilidade Fiscal Corporativa

O caso da Enron levantou o debate sobre os limites éticos da maximização do valor por acionista (*share holder value*). Na ótica da OCDE e de autores como Sikka, é dito que a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) deve ser aplicada também no domínio fiscal. O dever ético da empresa não se restringe à conformidade legal (elisão), mas requer que as empresas paguem todos os seus impostos nos países onde geram valor acrescentado. O caso Enron prova que uma cultura empresarial que promove o planeamento fiscal e a manipulação extrema pode levar à crise total da ética corporativa e da gestão da empresa.

Para lutar contra esta manipulação, foi promulgada nos Estados Unidos da América a legislação Sarbanes-Oxley Act (SOX) de 2002. Apesar da SOX ser sobretudo uma lei de governação corporativa, e relativa à contabilidade das sociedades, o seu impacto na fiscalidade internacional ser mais indireto, mas, contudo, com efeito real em termos de efetividade (Ferreira, 2021; Gravelle, 2003).

A SOX estabeleceu requisitos rigorosos para a independência dos auditores e a responsabilidade dos executivos (CFO e CEO) sobre a elaboração dos relatórios financeiros. Ao exigir uma maior precisão e transparência no relato financeiro, dificultou a capacidade das empresas em manter grandes disparidades entre o lucro contabilístico e o lucro fiscal (as *Book Tax Differences*) que eram o cerne da estratégia de planeamento da Enron (Luppino, 2003; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

7. Esquema de Planeamento Fiscal Agressivo

Importa começar por destacar que o colapso da Enron em 2001 não foi causado apenas por um simples erro ou falha nos relatórios financeiros, mas resulta da junção de uma cultura empresarial agressiva, nas falhas do sistema de governação e, essencialmente, de uma manipulação sistémica da legislação fiscal e contabilística (Bratton, 2002; Dnes, 2005).

Este caso revela uma conexão complexa e profunda entre a fraude contabilística doméstica e o planeamento fiscal internacional, como instrumentos que foram usados para sustentar uma imagem irreal da rentabilidade empresa (Gore & Murthy, 2011; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

É notável que a ascensão da Enron no contexto empresarial foi impulsionada pela sua expansão para novos mercados internacionais, em especial, o trading de energia e os ativos financeiros. Para isso, a Enron adotou o método contabilístico *Mark-to-Market* (M2M), de uma forma agressiva para obter um conjunto de vantagens fiscais.

Este método permitiu à empresa registar o valor presente líquido (VPL) nos lucros de uma forma imediata, muitas vezes antes de qualquer fluxo de caixa ter sido concluído. Este método, apesar de ser legal para certas transações, foi aplicado numa ótica especulativa, o que permitiu que Enron criasse lucros virtuais e que levasse a uma inflação do seu desempenho financeiro (Bratton, 2002; Gore & Murthy, 2011). Segundo Gore, esta cultura sistémica de gestão de lucro na Enron causou uma pressão insustentável e desmedida para o melhoramento contínuo dos resultados financeiros.

Acontece que quando os resultados das operações reais não atingiam as expectativas, os executivos e gestores da empresa recorriam a esquemas cada vez mais elaborados e complexos para gerar lucros fictícios e disfarçar dívidas (Chandra et al., 2006; Dnes, 2005). Era uma forma de obter lucros artificiais através de esquemas abusivos.

8. A Utilização Abusiva de *Special Purpose Entities* (SPEs)

O principal meio de manipulação financeira praticada pela Enron foi através de Entidades com Propósito Específico, SPEs. Uma SPE é uma estrutura legal criada com um objetivo muito específico e limitado e usada, frequentemente, por empresas para gerir ou financiar ativos, permitindo que os passivos associados não sejam registados no balanço financeiro.

É importante notar que SPEs são ferramentas legítimas para financiar projetos empresariais específicos ou até isolar os riscos das atividades lucrativas. Porém, a Enron distorceu o propósito das SPEs ao cometer uma fraude contabilística e ao executar um planeamento fiscal agressivo, utilizando as SPEs para ocultar as suas dívidas (Chandra et al., 2006; Gravelle, 2003).

Para que a SPE fosse legalmente aceite, isto é, fosse considerada uma entidade separada e não consolidada da Enron, a Enron precisava de transferir uma parte do risco para investidores independentes. No entanto, verificou-se que esta condição não foi assegurada, visto que o risco era retido pela própria Enron e não por investidores independentes (Bratton, 2002). Um dos esquemas mais escandalosos da Enron, foi a criação das parcerias “LJM”, que foram geridas pelo Andrew Fastow, CFO da Enron, o que permitiu à Enron vender ativos sobrevalorizados às suas próprias SPEs; registar ganhos dessas vendas no seu balanço, aumentando assim artificialmente o lucro líquido e mantendo a dívida associada a essas vendas fora do balanço (Gore & Murthy, 2011).

Para além da manipulação da contabilidade, as SPEs estavam inerentemente relacionadas com a otimização fiscal. Segundo o relatório da Joint Committee on Taxation, JCT, este demonstrou que as SPEs ligadas à Enron eram frequentemente usadas pela mesma para gerar benefícios fiscais de diversas formas (United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003). Primeiramente, através da criação de perdas fiscais dedutíveis. Aqui, as transações associadas às SPEs eram criadas para gerar perdas fiscais, que podiam ser utilizadas para compensar o lucro tributável da Enron nos EUA, mesmo que estas perdas não resultassem de uma perda económica real.

Em segundo lugar, as APEs permitiam que os rendimentos e lucros fossem atribuídos a entidades localizadas em jurisdições de baixa tributação, enquanto os custos e perdas eram transferidos para os EUA, que é uma jurisdição de alta tributação (Bennedsen & Zeume, 2018; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003). Assim, esta dupla função das SPEs, a nível contabilístico e fiscal, permitiu que a Enron transmitisse uma imagem de empresa lucrativa face aos investidores e, ao mesmo tempo, apresentasse uma base tributável muito reduzida às autoridades fiscais americanas, sendo assim possível ter uma ETR muito baixa (Luppino, 2003; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

9. A Estratégia de Planeamento Fiscal Agressivo

A estratégia de planeamento fiscal agressivo por parte da Enron abrangia várias práticas que hoje são consideradas um foco primário das iniciativas BEPS (Bennedsen & Zeume, 2018; Gravelle, 2003). As Ações BEPS representam um conjunto de medidas regulatórias internacionais que têm como objetivo combater estratégias fiscais agressivas, como aconteceu precisamente no caso Enron (Bennedsen & Zeume, 2018). Muitas multinacionais tentaram explorar as lacunas existentes nas regras fiscais para reduzirem ou não pagarem impostos no país onde é realizada a real atividade económica (Gravelle, 2003; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

A estratégia utilizada consiste no recurso a centros offshores e ao diferimento de impostos. A Enron utilizou offshores e o diferimento de imposto. A Enron recorria a uma rede extensiva de subsidiárias que estavam sediadas em paraísos fiscais e em jurisdições de baixa tributação, segundo o relatório JCT (United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003). A Enron utilizava estas entidades para reter lucros que eram gerados a nível internacional para evitar o imposto de repartição dos EUA, que é um mecanismo que permite o diferimento de imposto (Gravelle, 2003).

Assim, a Enron, ao manter o lucro retido nas subsidiárias offshore, conseguia diferir o imposto corporativo dos EUA de um modo indefinido (Bennedsen & Zeume, 2018; Gravelle, 2003). O sistema fiscal dos EUA na época da Enron permitia às entidades empresariais a utilização de estruturas complexas para ocultar os lucros vindos do estrangeiro, o que fez com que a Enron explorasse ao máximo a permissividade do governo americano (Luppino, 2003; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

Deste modo, este abuso por parte da Enron demonstrou e validou uma necessidade de regulamentação fiscal mais rigorosa por parte do governo EUA e a tributação ter por base o princípio da substância económica (Dnes, 2005; Gravelle, 2003). Vários estudos corroboram que o uso de paraísos fiscais ou de regimes fiscais privilegiados por parte de grandes empresas é um fator importante na redução da transparência por parte das mesmas (Bennedsen & Zeume, 2018).

10. Book-Tax Differences e as Falhas da Auditoria

A estratégia fiscal abusiva praticada pela Enron era dependente essencialmente da manutenção de grandes diferenças entre o lucro contabilístico e o lucro tributável, Book-Tax Differences (Luppino, 2003; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

O lucro contabilístico era inflacionado pelo método M2M com vendas fictícias às SPEs, com vista a transmitir uma imagem de sucesso aos acionistas e investidores (Bratton, 2002; Gore & Murthy, 2011). Contudo, o lucro estava constantemente a ser reduzido através de deduções fiscais abusivas, que muitas vezes eram criadas pelos esquemas SPE e pelo diferimento de impostos para offshores (Gravelle, 2003; JCT, 2003).

Concluindo, a Enron transferia ganhos para os investidores e transmitia perdas ao fisco. Nos anos anteriores ao colapso, a Enron reportava de forma consistente e constante lucros de centenas de milhões de dólares no seu *income statement* (demonstração de resultados), ao mesmo tempo que pagava uma pequena quantidade ou nenhum imposto federal nos EUA, o que demonstra o nível de sucesso que a sua estratégia fiscal agressiva tinha, antes de conduzir ao colapso (Gravelle, 2003; Luppino, 2003).

Este planeamento fiscal agressivo e esta fraude contabilística da Enron não seriam possíveis sem a intervenção e cumplicidade de Arthur Andersen, que prestava os serviços de auditoria e serviços de consultoria fiscal à Arthur Andersen (Ferreira, 2021; Gore & Murthy, 2011). O conflito de interesses de Arthur Andersen, por fazer serviços de auditoria e de aconselhamento fiscal a Enron, veio a comprometer a sua independência por ter aprovado práticas contabilísticas e fiscais mais que questionáveis (Dnes, 2005; Ferreira, 2021).

A Arthur Andersen, conhecendo estas práticas contabilísticas e fiscais ilícitas, falhou na condenação destas manipulações, como também contribuiu para a elaboração das SPEs (Chandra et al., 2006; United States.

Congress. Joint Committee on Taxation, 2003). O envolvimento da firma Arthur Andersen no caso de fraude fiscal da Enron levou à sua dissolução, servindo como exemplo da importância da independência e integridade que os auditores devem assumir com o respeito da lei fiscal e da estabilidade do mercado (Bratton, 2002; Ferreira, 2021).

11. Consequências Imediatas

O colapso da Enron teve duas consequências imediatas a nível da fiscalidade e da contabilidade que levaram a uma perda de receitas fiscais para os EUA e a uma crise de confiança no sistema de controlo das contas da empresa.

Ao nível dos efeitos fiscais, o colapso da Enron, que se deveu a um conjunto de falhas na contabilidade, na governação da empresa e na regulação fiscal, levaram a uma mudança de paradigma, que teve como resultado uma perda significativa de receitas fiscais para o governo dos EUA que acabou por expor as fragilidades do sistema tributário ao permitir um *sheltering* de lucros, isto é, proteger o rendimento tributável da sua sujeição ao regime de tributação, através de estruturas artificiais ou de veículos criados para o efeito, e pela utilização de lacunas fiscais ou de estruturas complexas para reduzir os impostos a pagar (Gravelle, 2003; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

Este colapso forçou a comunidade internacional a redefinir a fronteira entre planeamento fiscal legítimo e ilegítimo ou agressivo. Este último (agressivo), baseado na exploração das lacunas da lei, resulta no caso em concreto da localização das SPEs em países offshores, sem uma verdadeira atividade económica, tendo sido utilizadas meramente para evitar a tributação (Bennedsen & Zeume, 2018).

O princípio da substância económica é um princípio essencial no combate ao abuso fiscal a nível mundial que impõe que transações ou estruturas possuam um propósito comercial ou económico dirigido, adicionalmente, à obtenção de uma vantagem fiscal (Gravelle, 2003). As SPEs eram consideradas, na sua maioria, meios de transferência de risco e de manipulação de lucros, sem substância económica associada, de acordo com o relatório da *Joint Committee on Taxation (United States. Congress. Joint Committee on Taxation, [JCT], 2003)*. Se a estratégia fiscal da Enron fosse analisada de acordo com as regras atuais antiabusivas, estas seriam claramente desqualificadas.

Portanto, o caso da Enron estabeleceu um paradigma de abuso fiscal histórico, uma vez que as estruturas por ela criadas não tinham substância necessária para justificar o tratamento fiscal que obtiveram, visto que eram artificiais (Luppino, 2003; JCT, 2003). Esta artificialidade revelou a necessidade de mover a análise fiscal da forma jurídica para a realidade económica, substance (Dnes, 2005; Luppino, 2003).

A crise de confiança não se limitou aos mercados de capitais, mas estendeu-se para fora dos mercados. O conhecimento público do escândalo fiscal da Enron exigiu uma intervenção do sistema de regulação imediata, com a criação de novas regras (Bratton, 2002; Dnes, 2005). As falhas expostas pela Enron levaram à criação, como já foi referido, da lei Sarbanes-Oxley em 2002 por parte do Congresso Americano (Gravelle, 2003). Esta lei tornou mais difícil e mais complexo a manipulação das regras contabilísticas e a prática de métodos de planeamento fiscal agressivo, bem como promoveu a criação de um ambiente de maior fiscalização (Ferreira, 2021; Luppino, 2003).

Perante tal acontecimento, foi necessário estabelecer uma nova regulamentação e transparência nos negócios que resultou numa resposta quase imediata, a promulgação da Sarbanes-Oxley Act, SOX, em 2002. A SOX é essencialmente uma lei de governação corporativa e de relato financeiro, com efeito e impacto indireto na fiscalidade (Ferreira, 2021; Gravelle, 2003), mas este efeito, mesmo sendo indireto, era considerado imprescindível e fundamental para restabelecer alguma confiança no sistema atual. A SOX promove uma responsabilidade executiva acrescida, isto é, obriga os CEOs e CFOs a garantir a veracidade dos relatórios financeiros, o que resultou num maior risco à manutenção do *Book-Tax Differences* que a Enron utilizava (Dnes, 2005; Luppino, 2003).



A SOX também promove a transparência e o reforço no controlo interno nas organizações, o que dificulta manobras manipuladoras e aumenta a dificuldade na ocultação de rendimentos (Chandra et al., 2006; Ferreira, 2001). Foi dado **uma ênfase** na segregação de funções e na independência dos auditores, como resposta direta à falha da firma Arthur Andersen, pois o seu papel foi crucial para a perpetuação da fraude na Enron (Bratton, 2002; Gore & Murthy, 2011).

12. Perspetivas de Ações Futuras

O escândalo fiscal da Enron proporcionou um debate global e a visão clara de que a evasão fiscal e a opacidade das multinacionais representam uma ameaça para o sistema universal (Bratton, 2002; Gore & Murthy, 2011). A complexidade deste caso e a participação de entidades offshores vieram demonstrar a incapacidade das jurisdições nacionais a trabalhar isoladamente uma das outras (Bennedsen & Zeume, 2018; Gravelle, 2003) e a necessidade de impulsionar uma maior cooperação internacional.

Tal necessidade de cooperação entre as jurisdições a nível internacional levou a um maior escrutínio a nível global das estruturas multinacionais (United States. Congress. Joint Committee on Taxation, [JCT], 2003). A crise de confiança que foi desencadeada pela Enron criou o imperativo político para desenvolver e aprimorar mecanismos de fiscalização que ultrapassam as fronteiras nacionais, o que preparou o terreno para as futuras iniciativas da OCDE (Dnes, 2005; Gravelle, 2003) em termos de ações de luta contra a erosão da base tributável.

O caso da Enron antecipou e justificou a reforma da OCDE, materializada no projeto BEPS, *Base Erosion and Profit Shifting* (Bennedsen & Zeume, 2018; Gravelle, 2003). As práticas da Enron podem ser consideradas o exemplo paradigmático do tipo de evasão fiscal que o projeto BEPS visa eliminar. Portanto, o BEPS tem em vista contribuir para uma maior transparência, através da Ação 13-CbCR, Relato País-a-País, onde obriga as multinacionais a revelar a dissociação entre a localização da atividade económica real e o reporte do lucro tributável, ou seja, evita que as multinacionais possam ocultar a discrepância entre os dois valores, que foi a estratégia central da Enron (Bennedsen & Zeume, 2018; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, [JCT], 2003).

Esta declaração de informação financeira e fiscal que fornece um conjunto de informações sobre a atividade fiscal das empresas multinacionais, cujo total de rendimentos consolidados refletido nas demonstrações financeiras, seja igual ou superior a €750.000.000 relativamente ao último período fiscal (OECD, 2017)¹.

Por outro lado, este caso teve como objetivo o desmantelamento de estruturas artificiais, isto é, sem substância económica, como as SPEs da Enron, e entidades de fachada, como a Shell Companies, que serviu de base para a transferência artificial de lucros. O objetivo do BEPS é garantir que a tributação ocorre onde existe atividade económica significativa (Chandra et. Al., 2006; JCT, 2003).

Este plano de ações BEPS tem também como objetivo a redução de discrepâncias fiscais, isto é, a necessidade de harmonizar, ou pelo menos reduzir, as discrepâncias entre a contabilidade financeira e a contabilidade fiscal (*Book-Tax Differences*), como a Enron que permitia a transferência de grandes lucros aos investidores e a declaração de menos lucros para o Fisco, permitindo assim uma manipulação fiscal (Luppino, 2003; JCT, 2003).

Assim, o legado da Enron reside na demonstração das fragilidades e vulnerabilidades do sistema fiscal internacional, o que posteriormente proporcionou a necessidade de reformas baseadas em princípios como a transparência e a substância económica (Bratton, 2002; Dnes, 2005).

13. Necessidade de Uma Ética Corporativa

O escândalo da Enron não é meramente um acontecimento esporádico, mas serve como precedente para a análise da ética corporativa no planeamento fiscal (Bratton, 2002). As práticas de evasão fiscal de outras multinacionais mais modernas, como é o caso da Apple ou Google, não tentam envolver, normalmente, o mesmo

¹ OECD. (2017). Background Brief. Inclusive Framework on BEPS. January, p. 1-23. <https://www.oecd.org/tax/beps/background-brief-inclusive-framework-for-bepsimplementation.pdf>



nível de fraude contabilística que o da Enron, mas praticam na mesma casos de abuso fiscal, que assentam na criação de estruturas complexas para deslocar e transferir lucros e reduzir artificialmente a ETR, Effective Tax Rate (Taxa Efetiva do Imposto) (Bennedsen & Zeume, 2018; Gravelle, 2003).

A obsessão pela maximização do lucro e do valor para o acionista pode levar a casos extremos e perigosos. O caso da Enron pode ser considerado prova de como a cultura de ambição corporativa ilimitada pode resultar na destruição de uma entidade, quando não é regulada por fortes mecanismos de governação e na responsabilidade fiscal das empresas e dos seus donos, através do mecanismo de reversão (Dnes, 2005; Gore & Murthy, 2011). O caso da Enron alerta para a necessidade de uma maior transparência e da prova de uma real substância económica nas estruturas corporativas antes do seu colapso (Chandra et al., 2006; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, 2003).

Há um dever de cumprimento das regras de ética, que, embora não tenham um alcance jurídico, aumentam, no entanto, a responsabilidade dos seus agentes e a necessidade de proporcionar um maior controlo sobre as operações transnacionais, tendo em conta o risco acentuado de fraude fiscal e de branqueamento de capitais.

14. Conclusão

O caso da Enron Corporation permanece como exemplo de mudança de paradigma, mesmo décadas depois, de como a falta de transparência e de complexidade estrutural podem ser usadas para praticar formas de abuso fiscal e contabilístico (Bratton, 2002; United States. Congress. Joint Committee on Taxation, [JCT], 2003). Este caso permite compreender que a queda da Enron não foi causada por um evento isolado, mas devido a um planeamento fiscal agressivo, onde a forma jurídica das transações prevalecia sobre a realidade económica (Luppino, 2003).

A análise feita demonstra que a Enron serviu como impulsionador para a mudança do sistema fiscal, tal como foi possível comprovar com a instituição imediata da Lei Sarbanes-Oxley, que redefiniu o papel da auditoria e da responsabilidade executiva, o que permitiu a limitação da possibilidade de manipulação e da prática de crimes fiscais (Ferreira, 2021; Gravelle, 2003).

Ao mesmo tempo, o caso da Enron moldou a agenda fiscal internacional, com a introdução das Ações BEPS da OCDE, que exigiu que a tributação ocorresse onde o valor é efetivamente gerado, limitando a transferência artificial de lucros para paraísos fiscais ou regimes fiscais privilegiados (Bennedsen & Zeume, 2018; Gravelle, 2003). Concluindo, o maior legado que o escândalo da Enron deixou é que não basta a forma é ainda necessária a substância. O princípio da substância económica tornou-se a fronteira entre o planeamento fiscal legítimo e o planeamento fiscal abusivo ou agressivo (Dnes, 2005; JCT, 2003).

O caso da Enron prova que a integridade fiscal e dos sistemas financeiros depende da transparência e de uma governação ética e com sentido de responsabilidade fiscal (Gore & Murthy, 2011).

Referências

- Amorim, J. C. (Coord.). (2010). *Planeamento e evasão fiscal*. Vida Económica.
- Bennedsen, M., & Zeume, S. (2018). Corporate tax havens and transparency. *The Review of Financial Studies*, 31(4), 1221–1264. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhx122>
- Bratton, W. W. (2002). Enron and the dark side of shareholder value. *Tulane Law Review*. <https://scholarship.law.georgetown.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1508&context=facpub>
- Chandra, G., Ettredge, M. L., & Stone, M. S. (2006). Enron-era disclosure of off-balance-sheet entities. *Accounting Horizons*, 20(3), 231–245. <https://publications.aaahq.org/accounting-horizons/article/20/3/231/1795/Enron-Era-Disclosure-of-Off-Balance-Sheet-Entities>
- Dnes, A. W. (2005). Enron, corporate governance and deterrence. *Managerial and Decision Economics*. <https://doi.org/10.1002/mde.1255>



Ferreira, H. M. P. (2021). *Financial accounting scandals and the role of auditors* [Master's thesis, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório ISCTE-IUL. https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/21451/4/master_henrique_palma_ferreira.pdf

Gore, A., & Murthy, G. (2011). A case of corporate deceit: The Enron way. *Negotium: Revista de Ciencias Gerenciales*. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78218453002.pdf>

Gravelle, J. G. (2003). *The Enron debacle: Lessons for tax policy* (Discussion Paper No. 6). The Urban Institute. <https://www.urban.org/sites/default/files/publication/58871/310622-The-Enron-Debate.PDF>

Luppino, A. J. (2003). Stopping the Enron end-runs and other trick plays: The book-tax accounting conformity defense. *Columbia Business Law Review*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1007018

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2017). *Background brief: Inclusive framework on BEPS* (pp. 1–23). <https://www.oecd.org/tax/beps/background-brief-inclusive-framework-for-bepsimplementation.pdf>

United States Congress, Joint Committee on Taxation. (2003). *Report of investigation of Enron Corporation and related entities regarding federal tax and compensation issues, and policy recommendations* (Joint Committee Print JCS-3-03). U.S. Government Publishing Office. <https://books.google.pt/books?id=zOwVAAAAIAAJ>

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do **J² — Jornal Jurídico** é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

Cobrança internacional de alimentos ***International child support collection***

[10.29073/j2.v9i1.1140](#)

Recebido: 17 de março de 2026.

Aprovado: 06 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a: Ana Raquel Barbosa , Universidade Portucalense Infante D. Henrique. rakelbarbosa@hotmail.com.

Resumo

O presente artigo versa sobre a cobrança internacional de alimentos, *maxime* no quadro normativo da União Europeia. O objeto central do presente estudo é o Regulamento (CE) n.º 4/2009, o qual estabelece um conjunto de regras relativas à competência jurisdicional, à lei aplicável, ao reconhecimento e à execução de decisões em matéria de obrigações alimentares, bem como mecanismos de cooperação entre os Estados-Membros sobre a mesma matéria.

O artigo analisa, em particular, as diferentes regras, no domínio internacional, consoante a decisão seja proferida num Estado-Membro vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007 ou num Estado-Membro não vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007, evidenciando as consequências práticas ao nível do reconhecimento automático das decisões e da dispensa do procedimento de *exequatur*.

Analisa-se, ainda, as condições de execução das decisões estrangeiras, os fundamentos de recusa ou suspensão da execução e as garantias processuais conferidas às partes. Por fim, procede-se a uma breve incursão pelos instrumentos internacionais aplicáveis fora do espaço da União Europeia, com destaque para a Convenção da Haia sobre a cobrança internacional de alimentos.

Palavras-Chave: Cobrança Internacional; Execução; Incumprimento; Obrigação de Alimentos.

Abstract

This article examines the international recovery of maintenance obligations, particularly within the legal framework of the European Union. The central focus of this study is Regulation (EC) No 4/2009, which establishes a comprehensive set of rules concerning jurisdiction, applicable law, and the recognition and enforcement of decisions relating to maintenance obligations, as well as mechanisms for cooperation between Member States in this field.

The article analyses, in particular, the different rules applicable at the international level depending on whether a decision is issued in a Member State bound by the 2007 Hague Protocol or in a Member State not bound by it, highlighting the practical implications in terms of the automatic recognition of decisions and the abolition of the *exequatur* procedure.

It further examines the conditions governing the enforcement of foreign decisions, the grounds for refusal or suspension of enforcement, and the procedural safeguards afforded to the parties. Finally, it provides a brief overview of the international instruments applicable outside the European Union framework, with particular emphasis on the Hague Convention on the International Recovery of Maintenance.

Keywords: Enforcement; International Recovery; Maintenance Obligation; Non-Compliance.

1. Considerações Prévias

A preocupação pela cobrança internacional de alimentos remonta já à Convenção sobre os Direitos da Criança, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), que no seu artigo 27.º, n.º 4 determina o seguinte:

“Os Estados Partes tomam todas as medidas adequadas tendentes a assegurar a cobrança da pensão alimentar devida à criança, de seus pais ou de outras pessoas que tenham a criança economicamente a seu cargo, tanto no seu território quanto no estrangeiro. Nomeadamente, quando a pessoa que tem a criança economicamente a seu cargo vive num Estado diferente do da criança, os Estados Partes devem promover a adesão a acordos internacionais ou a conclusão de tais acordos, assim como a adoção de quaisquer outras medidas julgadas adequadas”.

No quadro da União Europeia, pretendeu-se a consagração de medidas de cooperação internacional, surgindo, assim, em matéria de obrigações alimentares, o Regulamento (CE) n.º 4/2009, de 18 de dezembro de 2008, relativo *à competência, à lei aplicável, ao reconhecimento e à execução das decisões e à cooperação em matéria de obrigações alimentares*. Este instrumento que é, aos dias de hoje, o principal instrumento jurídico comunitário em matéria de alimentos no contexto da União, disciplina as regras jurídicas aplicáveis às obrigações alimentares nas relações plurilocalizadas, definindo, em rigor, as regras aplicáveis ao reconhecimento, força executória e execução de decisões estrangeiras sobre a mesma matéria (Álvarez González, 2009).

Este instrumento surgiu no seguimento do Tratado de Amesterdão, de 02 de outubro de 1997, do qual brotou a necessidade de construir uma área europeia comum de Justiça que garantisse a livre circulação de pessoas e bens, além de introduzir na agenda das instituições comunitárias a preocupação com a simplificação e agilização dos conflitos internacionais em matéria de alimentos (Gomes, 2014; Mesquita, 2012).

Correspondeu, ainda, a um programa de medidas destinadas a aplicar o princípio do reconhecimento mútuo das decisões em matéria civil e comercial, que o Conselho Europeu de Tampere, de 15 e 16 de outubro de 1999, proclamava. Nas suas conclusões, recomendava, aquele instrumento, que os credores de alimentos pudessem beneficiar da supressão do procedimento de *exequatur*, além de convidar os Estados a estabelecer um conjunto de normas mínimas que assegurassem *“em toda a União um nível adequado de assistência jurídica nos processos transfronteiras, assim como regras processuais comuns específicas para processos judiciais transfronteiras simplificados e acelerados respeitantes a (...) ações de pensões de alimentos”*¹.

Por efeito, o referido Regulamento apresentou como principais objetivos:

- i) promover a compatibilidade das normas de conflitos de leis e de jurisdição em matéria de alimentos;
- ii) simplificar e agilizar a resolução de conflitos transfronteiriços nesta matéria;
- iii) abolir o procedimento do *exequatur*, com vista ao reconhecimento e execução automática das decisões proferidas pelos tribunais, promovendo, assim, a celeridade e eficácia dos processos de cobrança coercitiva de alimentos no domínio internacional (Lapiedra Alcamí, 2015; Marinho, 2021).

2. Reconhecimento, Força Executória e Execução de Decisões Estrangeiras no Quadro da União Europeia

Desde muito cedo que as questões relativas ao reconhecimento, força executória e execução de decisões estrangeiras foram uma preocupação dos Estados. Pela relevância prática que esta questão assume, atenta a globalização e a sequente internacionalização das relações familiares, tornou-se evidente a necessidade de definir, com rigor, em que medida uma decisão estrangeira produz efeitos na ordem jurídica internacional e nela pode ser executada.

Ao mesmo tempo, cada Estado procurou inserir na sua própria regulamentação interna se e em que *medida* uma decisão estrangeira pode aí ser executada, sem prejuízo das convenções ou tratados internacionais que vinculem esse mesmo Estado, e que se sobreponham às normativas internas (Mesquita, 2012; Rodríguez Vázquez, 2010).

¹ Cfr. as conclusões da presidência do Conselho Europeu de Tampere, de 15 e 16 de outubro de 1999, disponíveis em: https://www.europarl.europa.eu/summits/tam_pt.htm.



Retratando especificamente o direito interno português, a revisão de sentenças estrangeiras constitui um processo declarativo especial, previsto e regulado nos artigos 978.º a 985.º do Código de Processo Civil (adiante CPC), cuja aplicação se encontra limitada – por força do que se acabou de expor – aos casos em que não seja aplicável convenção, tratado ou regulamento comunitário sobre essa matéria, e cuja competência jurisdicional é conferida ao tribunal da relação da área do domicílio da pessoa contra quem se pretende fazer valer a decisão estrangeira (*cf.* artigos 979.º do CPC e 73.º, al. e) da Lei da Organização do Sistema Judiciários (LOSJ))². Um desses instrumentos é o Regulamento (CE) n.º 4/2009, de 18 de dezembro, que regula as regras aplicáveis ao reconhecimento, força executória e execução de obrigações alimentares. É sobre ele que nos propomos dissertar.

3. O Regulamento (CE) N.º 4/2009, de 18 de Dezembro: Considerações

O artigo 16.º do Regulamento começa por estabelecer o seu âmbito de aplicação relativamente às regras de reconhecimento, força executória e execução de decisões estrangeiras, distinguindo os regimes aplicáveis consoante o grau de integração dos Estados-Membros (nível 1 e 2) e prevendo disposições gerais e comuns a qualquer dos níveis de integração (*cf.* artigos 39.º a 43.º).

A verdade é que as regras relativas ao reconhecimento e à executoriedade de uma decisão estrangeira, no domínio internacional, são distintas consoante a decisão seja proferida num Estado-Membro vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007 (nível 1) ou num Estado-Membro não vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007 (nível 2).

No que respeita ao regime geral, aplicável aos dois níveis de integração, admite-se a possibilidade de o tribunal de origem declarar uma decisão executória *provisoriamente*, não obstante qualquer recurso, e mesmo que o direito nacional não atribua força executória de pleno direito (*cf.* artigo 39.º). Ou seja, o presente Regulamento confere ao Estado de origem a possibilidade de atribuição de força executória *ad hoc* face ao direito interno (Ribeiro, 2013).

Por outro lado, no que respeita às formalidades para a execução da decisão, quer se trate do nível 1 ou 2, é estabelecido no artigo 40.º um conjunto de requisitos de *forma*, com vista à comprovação da autenticidade, e de *conteúdo* da decisão, assim como algumas exigências relativamente à língua³.

Quanto à lei aplicável em matéria de execução de decisões estrangeiras, o artigo 41.º estipula como regra geral a lei aplicável do Estado-Membro de execução: consagra-se assim o princípio da *lex fori* à execução (Castro Mendes & Teixeira de Sousa, 2022; Ricciardi, 2021). Ao abrigo daquele normativo: “[u]ma decisão proferida num Estado-Membro que seja executória no Estado-Membro de execução deve ser neste executada nas mesmas condições que uma decisão proferida nesse Estado-Membro de execução” (n.º 1, segunda parte).

O Regulamento deixa claro que deve existir uma equiparação plena da decisão estrangeira a uma decisão nacional proferida no Estado de execução, no sentido em que não devem ser exigidas quaisquer condições ou restrições adicionais que não seriam impostas na ordem interna (Ribeiro, 2013).

Do mesmo preceito se extrai que, relativamente aos trâmites da execução, a mesma seguirá o percurso normal previsto no ordenamento jurídico interno do Estado em causa, *i.e.*, recebido o requerimento executivo, acompanhado do respetivo título e demais documentos (*cf.* artigo 20.º), seguem-se os normais trâmites de qualquer execução movida nesse Estado-Membro (Mesquita, 2012).

4. Decisões Proferidas num Estado-Membro Vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007

² Esta ação judicial tem como finalidade verificar se a decisão estrangeira está, ou não, em condições de produzir efeitos em Portugal. No entanto, esta ação limita-se a uma apreciação formal da decisão, e não de controlo de mérito da mesma, cingindo-se à verificação dos requisitos previstos no artigo 980.º do CPC. Veja-se, neste sentido, o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, datado de 19/06/2019, proferido no processo n.º 322/18.4YRLSB.S1, relatado por Paula Sá Fernandes.

³ Para melhores considerações a propósito deste normativo, ver (Álvarez González, 2009).



As decisões proferidas num Estado-Membro vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007 são *reconhecidas automaticamente* em qualquer Estado-Membro, sem necessidade de recurso a qualquer processo e sem que seja possível contestar o seu reconhecimento (artigo 17.º, n.º 1). Este preceito constitui a materialização da supressão do *exequatur*, enquanto manifestação do princípio do reconhecimento mútuo que, desde há muito tempo, constitui uma das principais aspirações do legislador comunitário⁴.

O conteúdo deste reconhecimento surge positivamente enunciado no artigo 18.º, onde se admite que, no âmbito de uma decisão executória, possam ser tomadas quaisquer medidas cautelares previstas na lei do Estado-Membro da execução⁵, e negativamente no artigo 22.º, do qual resulta que esse reconhecimento não implica de modo algum o reconhecimento das relações de família, de parentesco, de casamento ou de afinidade subjacentes à obrigação de alimentos. Como facilmente se compreende, o reconhecimento da decisão confina-se à obrigação de alimentos, não se estendendo àquelas relações prejudiciais (Mendes & Sousa, 2022; Ramos, 2016).

Paralelamente, as decisões proferidas num Estado-Membro integrado no nível 1 e que aí tenham *força executória* podem ser executadas noutro Estado-Membro sem que seja necessária uma declaração de força executória (artigo 17.º, n.º 2). A decisão proferida por uma autoridade jurisdicional produz plenos efeitos e é imediatamente exequível no Estado do requerido. Tal deve-se à supressão do procedimento do *exequatur*, “nascido à sombra do título executivo europeu, ou melhor, ao *sistema de equivalência de decisões*” (Mesquita, 2012) (grifo da autora), e que implica a equiparação da decisão estrangeira às decisões nacionais (Ricciardi, 2021).

Como consequência, a decisão – entendida aqui em *lato sensu*, na dimensão atribuída pelo artigo 48.º do Regulamento⁶ – configura título executivo bastante em qualquer Estado-Membro vinculado pelo Protocolo, desde que cumpridos os requisitos formais previstos no artigo 20.º e o Estado de origem lhe reconheça força executória⁷. Assim, para obter a *execução* de uma decisão noutro Estado-Membro, o requerente deve apresentar às autoridades de execução competentes⁸ os documentos previstos no artigo 20.º⁹.

⁴ A este propósito, para melhores desenvolvimentos, ver (Castellanos Ruiz, 2017; Espinosa Calabuig, 2009; Viarengo, 2009).

⁵ No caso do direito português, estarão abrangidos, entre outras medidas cautelares, os alimentos provisórios (cfr. artigos 384.º e ss do CPC).

⁶ Para este instrumento comunitário, são entendidas por decisões estrangeiras não apenas as decisões judiciais em sentido estrito, mas também as transações judiciais (cfr. artigo 2.º, n.º 2) e os atos autênticos (cfr. artigo 2.º, n.º 3) a que seja atribuída força executória no Estado-Membro de origem (artigo 48.º, n.º 1), independentemente de terem sido elaborados sobre a égide de um tribunal. O que, no ordenamento jurídico português, significa que os acordos celebrados pelos progenitores no âmbito de um processo de divórcio por mútuo consentimento administrativo ou de um processo de regulação de responsabilidades parentais por mútuo acordo que correu termos numa Conservatória são entendidos como *atos autênticos* nos termos e para os efeitos do artigo 2.º, n.º 3 do Regulamento.

⁷ Como admite Lurdes Mesquita, o legislador foi “coerente com os efeitos que atribui ao título executivo europeu de acordo com os quais esse título poderá ser executado sem necessidade de qualquer declaração de executoriedade ou contestação do seu reconhecimento” (Mesquita, 2012).

⁸ Em Portugal, o pedido de cobrança de alimentos noutro Estado deve ser apresentado junto da Direção-Geral da Administração da Justiça (DGAJ), mediante o preenchimento e junção dos respetivos formulários, anexos ao presente Regulamento. A DGAJ é a autoridade administrativa portuguesa com competência para exercer as funções elencadas no artigo 51.º, sendo, de igual modo, a entidade competente para receber pedidos de execução provenientes do estrangeiro (cfr. artigo 49.º, n.º 1 do Regulamento). Para facilitar o processo, a DGAJ disponibiliza no seu site institucional os diferentes requerimentos e formulários necessários para apresentação do pedido pretendido, consoante o instrumento internacional aplicável *in casu*, tendo em conta o Estado-Membro de execução. Essa informação encontra-se disponível e pode ser consultada em: <https://dgaj.justica.gov.pt/Tribunais/Cooperacao-Judiciaria-Internacional/Cobrar-alimentos-no-estrangeiro/Formularios-cobranca-de-alimentos>.

⁹ Que são: uma cópia da decisão que reúna as condições necessárias para comprovar a autenticidade da decisão; o extrato da decisão emitido pelo tribunal de origem utilizando o formulário cujo modelo consta do anexo I; um documento estabelecendo a situação dos retroativos e indicando a data em que foi efetuado o cálculo, se for caso disso e a transcrição ou tradução do conteúdo do formulário referido na al. b) na língua oficial do Estado-Membro de execução, também se for caso disso. Para melhor desenvolvimento, consultar (Ramos, 2014).

Não obstante este reconhecimento automático, o requerido que não tenha comparecido no Estado-Membro de origem tem o direito de solicitar a *reapreciação da decisão* ao tribunal competente do referido Estado-Membro, nos termos definidos no artigo 19.º. Este normativo tem em vista garantir o princípio geral de direito ao contraditório¹⁰, embora esta possibilidade funcione junto do Estado de origem, já que o Estado de execução não pode obstar à produção dos efeitos executórios da decisão como acima se mencionou.

No entanto, esta possibilidade de reapreciação a que se refere o artigo 19.º encontra-se, por um lado, sujeita a um prazo de caducidade de 45 dias, insuscetíveis de prorrogação em razão da distância, e, por outro, limitada aos fundamentos estritamente elencados no seu n.º 1. Assim, a decisão só pode ser reapreciada com fundamento na falta de citação ou notificação do requerido ou na falta de apresentação da defesa por motivos de força maior ou devido a circunstâncias extraordinárias, sem que tal facto lhe possa ser imputável, a menos que o requerido não tenha interposto recurso contra a decisão, tendo possibilidade de o fazer. O indeferimento do pedido de reapreciação implica que a decisão se mantenha válida; no caso contrário, determina a sua nulidade (artigo 19.º, n.º 3) (Álvarez González, 2009).

Outra possibilidade é já a que decorre do artigo 21.º, sob a epígrafe “[r]ecusa ou suspensão da execução”. A requerimento do devedor, a autoridade competente do Estado de execução pode *recusar* a execução de uma decisão estrangeira quando o direito de obter a execução da decisão do tribunal de origem se encontre extinto por *caducidade* ou *prescrição*, quer nos termos da lei do Estado-Membro de origem, quer nos termos da lei do Estado-Membro de execução, consoante a que previr um prazo mais longo (*cf.* n.º 2) (Viarengo, 2009).

Evidencia-se aqui, uma vez mais, a clara intenção do legislador europeu em colocar em destaque a solução que melhor beneficie o credor de alimentos – regra orientada pelo princípio *favor creditoris*, herdada pelo artigo 32.º, n.º 5 da Convenção da Haia de 2007 (Álvarez González, 2009). Isto porque a natureza da caducidade e da prescrição é, à luz da maioria dos direitos nacionais, de natureza substantiva, o que significa que deveria ser à luz daquela que a extinção do direito deveria ser apurada, e não em função da lei processual (Ribeiro, 2013). Além de resolver qualquer controvérsia relativamente aos fundamentos de oposição à execução previstos na *lex fori* (Rodríguez Vázquez, 2010).

Integra, ainda, como fundamento de recusa da execução, a *incompatibilidade das decisões* proferidas no Estado-Membro de origem com uma outra decisão proferida noutro Estado-Membro ou num país terceiro (artigo 21.º, n.º 2, §2). Seria o caso, por exemplo, da prolação de uma decisão que nega a paternidade, colocando assim em causa o fundamento que gerou o direito a alimentos. Note-se, porém, que uma qualquer alteração ao conteúdo da decisão, em virtude da alteração das circunstâncias, não é considerada uma incompatibilidade na aceção daquele parágrafo (*cf.* §3, *idem*) (Lapiedra Alcamí, 2015; Mendes & Sousa, 2022).

Também este normativo rege a hipótese de *suspensão* da execução, no todo ou em parte, a qual só é admissível quando seja apresentado pedido de reapreciação da decisão estrangeira, nos termos do artigo 19.º, ou quando se encontre suspensa a decisão e respetivos efeitos no Estado-Membro de origem (artigo 21.º, n.º 3). Tal deve-se ao facto de à decisão estrangeira ser atribuída plena executóriedade no espaço comunitário, se assim resultar do direito do Estado onde foi proferida.

5. Decisões Proferidas num Estado-Membro não Vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007

O sistema de reconhecimento das decisões proferidas num Estado-Membro não vinculado pelo Protocolo da Haia de 2007 (Reino Unido, antes do *Brexit*, e Dinamarca) corresponde ao princípio geral que já decorre dos Regulamentos Bruxelas I e II *bis*¹¹ e se iguala ao outorgado no nível 1. O artigo 23.º, n.º 1 admite pleno reconhecimento às decisões proferidas num Estado-Membro não vinculado pelo Protocolo, sem prejuízo da

¹⁰ Ainda que essa garantia seja feita a título preventivo no artigo 11.º do presente Regulamento.

¹¹ Cfr. os artigos 36.º e 30.º do Regulamento Bruxelas I e II *bis*, respetivamente.

possibilidade de impugnação, a desencadear pelos interessados, quer a título principal, quer a título incidental (cfr. n.ºs 2 e 3, *idem*).

A recusa do reconhecimento só pode ser motivada, porém, nos casos expressamente consignados no artigo 24.º, tradicionalmente anotados para estes casos: violação da ordem pública internacional (al. a)); garantia do exercício de defesa (al. b)); e incompatibilidade de decisões (als. c) e d))(Ribeiro, 2013)¹².

Também, em termos similares, prevê o artigo 25.º que o tribunal de um Estado-Membro perante o qual se invoque o reconhecimento de uma decisão deste tipo deve suspender a instância se a execução da decisão estiver suspensa no Estado-Membro de origem por força da interposição de um recurso (Ramos, 2016).

Já no que respeita à *executoriedade* das decisões proferidas nos Estados-Membros não vinculados pelo Protocolo, o artigo 26.º assinala a primeira dissimelhança de regimes: a não supressão do *exequatur*. As decisões proferidas nestes Estados e que aí tenham força executória podem ser executadas noutro Estado-Membro, mas é necessário que, antes de executar, a parte interessada peça a respetiva declaração de força executória (Lapiedra Alcamí, 2015). E isto vale independentemente de ter sido peticionado, ou não, o reconhecimento da decisão.

Impõe-se, portanto, um procedimento de *exequatur*, devendo o respetivo pedido ser apresentado junto do tribunal ou da autoridade competente do Estado-Membro da execução notificado por esse Estado-Membro à Comissão, em conformidade com o que se prescreve no artigo 71.º (artigo 26.º). A competência territorial é determinada, neste contexto, pelo lugar da residência habitual da parte contra a qual a execução for promovida ou pelo lugar da execução (cfr. artigo 27.º), observando-se o procedimento previsto nos artigos 28.º e 29.º (Mendes & Sousa, 2022).

Não se verificando nenhuma das causas de não reconhecimento elencadas no artigo 24.º, verificados os trâmites previstos no artigo 28.º e o mais tardar no prazo de trinta dias, salvo impossibilidade devida a circunstâncias excecionais, é declarada força executória à decisão (artigo 30.º). Contudo, como o que está em causa é apenas a declaração de executoriedade de uma decisão, não é permitido ao devedor apresentar observações nesta fase processual (artigo 30.º, *in fine*).

Atribui-se-lhe, no entanto, a possibilidade de interposição de recurso, nos termos do artigo 32.º. Ao abrigo deste normativo, qualquer das partes pode interpor recurso da decisão relativa ao pedido de declaração de força executória junto do tribunal ou autoridade previamente indicada. Por sua vez, a decisão proferida no recurso só pode ser objeto de novo recurso nos termos comunicados pelo Estado-Membro em causa à Comissão (artigo 33.º) (Ricciardi, 2021). Vale mencionar que o poder de cognição do tribunal em sede de recurso encontra-se limitado à verificação de algum dos motivos concretamente especificados no artigo 24.º, não existindo qualquer controlo de mérito da decisão¹³. É o que determina expressamente o artigo 34.º, n.º 1 deste diploma.

A decisão proferida pode ser provisoriamente executada, ainda que pendente de recurso (artigo 38.º), admitindo-se, no entanto, a atribuição de efeito suspensivo à impugnação judicial, nas estritas condições do artigo 35.º.

Finalmente, admite-se a possibilidade de o requerente solicitar a adoção de *medidas provisórias*, incluindo cautelares, nos termos da lei do Estado-Membro de execução, independentemente da declaração de força executória (artigo 36.º); permite-se que, quando a decisão se tiver pronunciado sobre vários pedidos e a declaração de executoriedade não possa ser proferida quanto a todos, o tribunal ou a autoridade competente possa proferir decisão relativamente a um ou vários de entre eles (artigo 37.º); e exclui-se a possibilidade de

¹² Para melhor desenvolvimento, consultar (Mendes & Sousa, 2022).

¹³ RIBEIRO, Geraldo Rocha, «A obrigação de alimentos devidos a menores nas relações transfronteiriças. Uma primeira abordagem ao Regulamento (CE) n.º 4/2009 e ao Protocolo da Haia de 2007», *op. cit.*, p. 115.



cobrança de qualquer imposto, direito ou taxa proporcional ao valor do litígio no Estado-Membro de execução no processo de emissão de uma declaração de força executória (artigo 38.º)¹⁴.

6. Cobrança de Alimentos Fora do Âmbito da União Europeia

Fora do quadro da União Europeia, há que ter em consideração as diretrizes depositadas nos diversos instrumentos internacionais que possam vincular os Estados em causa. De entre os vários diplomas em matéria de alimentos que vinculam o Estado português, destacamos a Convenção da Haia sobre a *cobrança internacional de alimentos em benefício dos filhos e de outros membros da família*, por ter procurado, no domínio internacional, a cooperação administrativa e o compromisso entre os Estados Contratantes, nesta matéria, sendo um dos instrumentos mais ratificado pelos Estados¹⁵.

O âmbito de aplicação da referida Convenção é mais limitado que aquele que decorre do Regulamento (CE) n.º 4/2009, na medida em que se confina às obrigações alimentares decorrentes de uma relação de filiação relativamente a pessoas com menos de 21 anos de idade (*cfr.* artigo 2.º, n.º 1, al. a) da Convenção). Este diploma procurou salvaguardar os casos em que a maioria se atinge apenas naquela faixa etária, como sucede, por exemplo, em alguns estados dos EUA, e que fazem parte da Convenção. Consequentemente, enquanto, para alguns Estados, a Convenção se confina à menoridade, noutros pode ser aplicada relativamente a alimentos devidos a filhos maiores. É o que se verifica precisamente no ordenamento jurídico português (*cfr.* artigos 1880.º e 1995.º, n.º 2, ambos do CC)(Gomes, 2014).

Ademais, cabe notar a Convenção relativa à *competência judiciária, ao reconhecimento e à execução de decisões em matéria civil e comercial*, ratificada em 2007, conhecida como *Convenção de Lugano*. Dela fazem parte integrante, além dos países pertencentes à União Europeia, a Suíça, a Noruega e a Islândia¹⁶.

Referências

- Álvarez González, S. (2009). El Reglamento 4/2009/CE sobre obligaciones alimenticias: Cuestiones escogidas. *Diario La Ley*, (7230), 1–22.
- Castellanos Ruiz, E. (2017). *Derecho de alimentos: Aspectos internacionales y transfronterizos*. Tirant lo Blanch.
- Castro Mendes, J. de, & Teixeira de Sousa, M. (2022). *Manual de processo civil: I*. AAFDL.
- Espinosa Calabuig, R. (2009). Las obligaciones alimenticias hacia el menor y su relación con la responsabilidad parental: Los Reglamentos 4/2009 y 2201/2003. In *Le nuove competenze comunitarie: Obbligazioni alimentari e successioni* (pp. 51–110). Cedam.
- Gomes, A. S. (2014). *Responsabilidades parentais internacionais: Em especial na União Europeia*. Quid Juris.
- Lapiedra Alcamí, R. (2015). La regulación del derecho de alimentos en la Unión Europea. *Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (19), 127–138.
- Marinho, C. de M. (2021). O Regulamento (CE) n.º 4/2009 do Conselho, de 18 de dezembro de 2008, relativo à competência, à lei aplicável, ao reconhecimento e à execução das decisões e à cooperação em matéria de obrigações alimentares. In *Os alimentos devidos à criança: Jurisdição da Família e das Crianças* (pp. 133–147). Centro de Estudos Judiciários.
- Maseda Rodríguez, J. (2018). Obligaciones alimenticias: Interacción entre los instrumentos comunitarios y el Convenio de Lugano. *Dereito: Revista Xurídica da Universidade de Santiago de Compostela*, 27(2).

¹⁴ A este propósito, acompanhamos de perto (Álvarez González, 2009; Gomes, 2014; Ramos, 2014, 2016).

¹⁵ Os Estados consignatários da referida Convenção podem ser consultados em:

<https://www.hcch.net/pt/instruments/conventions/status-table/?cid=131>.

¹⁶ Para melhor desenvolvimento, consultar (Maseda Rodríguez, 2018).



Mendes, J. de C., & Sousa, M. T. de. (2022). *Manual de processo civil: II*. AAFDL.

Mesquita, L. (2012). *O título executivo europeu como instrumento de cooperação judiciária civil na União Europeia: Implicações em Espanha e Portugal*. Almedina.

Ramos, R. M. M. (2014). As obrigações alimentares no direito internacional privado da União Europeia. *Boletim de Ciências Económicas: Homenagem ao Prof. Doutor António José Avelãs Nunes*, 57(Tom. III), 2855–2902.

Ramos, R. M. M. (2016). *Estudos de direito internacional privado da União Europeia*. Imprensa da Universidade de Coimbra.

Ribeiro, G. R. (2013). A obrigação de alimentos devidos a menores nas relações transfronteiriças: Uma primeira abordagem ao Regulamento (CE) n.º 4/2009 e ao Protocolo da Haia de 2007. *Lex Familiae: Revista Portuguesa de Direito da Família*, 10(20), 83–114.

Ricciardi, G. (2021). Le corti tedesche ed il Regolamento (CE) n. 4/2009 sulle obbligazioni alimentari. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 13(1), 608–628.

Rodríguez Vázquez, M. Á. (2010). La regulación del Reglamento 4/2009 en materia de obligaciones de alimentos: Competencia judicial internacional, ley aplicable y reconocimiento y ejecución de sentencias. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, (19), 1–30.

Viarengo, I. (2009). Il recupero dei crediti alimentari nel diritto comunitario: Il Regolamento 4/2009. In *Le nuove competenze comunitarie: Obbligazioni alimentari e successioni* (pp. 111–124). Cedam.

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** O presente artigo foi elaborado ao abrigo de uma bolsa de doutoramento concedida pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, cofinanciada por verbas provenientes do Orçamento de Estado do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no âmbito do projeto com o identificador DOI <https://doi.org/10.54499/2022.10160.BD>. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

Exposição radiológica ocupacional e incumprimento das normas de proteção: Implicações jurídicas para as instituições de saúde

Occupational radiation exposure and non-compliance with safety standards: Legal implications for healthcare institutions

[10.29073/j2.v9i1.1136](#)

Recebido: 01 de março de 2026.

Aprovado: 04 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a: Abílio Azevedo , Universidade do Porto, up201909409@edu.fe.up.pt.

Resumo

O aumento exponencial do uso de radiação ionizante nas aplicações médicas intensificou a exposição ocupacional, transformando a segurança radiológica num dever legal e institucional intransferível no âmbito da gestão hospitalar. Apesar da existência de um enquadramento normativo rigoroso, consagrado na Diretiva 2013/59/Euratom, no Decreto-Lei n.º 108/2018 e na Lei n.º 102/2009, a evidência científica documenta falhas generalizadas no cumprimento das normas de proteção radiológica, nomeadamente na monitorização individual, no uso de equipamentos de proteção e na formação profissional.

O presente estudo tem como objetivo analisar criticamente a evidência científica disponível sobre a exposição radiológica ocupacional e a discussão das consequências jurídicas associadas à gestão inadequada deste risco. Nesse sentido, foi realizada uma análise de abordagem teórico-normativa, baseada na revisão crítica e seletiva da literatura. Ficou demonstrado que o incumprimento é predominantemente um fenómeno sistémico e organizacional, resultante de falhas na gestão de recursos, na cultura de segurança institucional e na liderança, e não apenas da negligência individual dos profissionais.

O quadro jurídico português e europeu atribui à entidade empregadora a responsabilidade primária e não delegável pela proteção dos trabalhadores, sendo o seu incumprimento passível de gerar responsabilidade civil, laboral e administrativa. Destaca-se ainda o papel preventivo do direito, cuja função ultrapassa a mera dimensão sancionatória, contribuindo para a influência das práticas clínicas e organizacionais.

Conclui-se que a articulação entre a ciência e o direito é essencial para a promoção de ambientes de trabalho seguros, destacando a necessidade de abordagens integradas que reforcem a governação institucional e a cultura de segurança radiológica.

Palavras-Chave: Proteção Radiológica Ocupacional; Instituições de Saúde; Incumprimento Normativo; Responsabilidade Jurídica; Cultura de Segurança.

Abstract

The exponential increase in the use of ionizing radiation in medical applications has intensified occupational exposure, transforming radiological safety into an institutional and legal non-transferable duty within hospital management. Despite the existence of a rigorous regulatory framework, established in the Council Directive 2013/59/Euratom, Decree-Law No. 108/2018 and Law No. 102/2009, scientific evidence documents widespread failures in compliance with radiological protection standards, both in terms of individual monitoring and the use of protective equipment and professional training.

This study aims to critically analyze the available scientific evidence on occupational radiological exposure and discuss the legal consequences associated with the inadequate management of this risk. In this sense, a theoretical-normative approach analysis was carried out, based on a critical and selective review of the literature. It has been shown that non-compliance does not stem solely from individual negligence on the part of

professionals, but is predominantly a systemic and organizational phenomenon, resulting from failures in resource management, institutional safety culture, and leadership.

The Portuguese and European legal framework assigns primary and non-delegable responsibility for the protection of workers to the employer, and non-compliance may give rise to civil, labor, and administrative liability. The preventive role of law is also highlighted, whose function goes beyond the mere sanctioning dimension, contributing to the influence of clinical and organizational practices.

It is concluded that the articulation between science and law is essential for the promotion of safe work environments, highlighting the need for integrated approaches that strengthen institutional governance and the culture of radiological safety.

Keywords: Health Institutions; Legal Responsibility; Occupational Radiological Protection; Regulatory Non-Compliance; Safety Culture.

1. Introdução

A utilização de radiação ionizante nas aplicações médicas tem crescido de forma acentuada nas últimas décadas como resultado da expansão dos meios diagnósticos e terapêuticos, bem como pelo desenvolvimento tecnológico das modalidades de imagiologia (Agyeman et al., 2019). Para tal, a tomografia computadorizada assume um papel central neste cenário, sendo responsável por uma parte significativa da dose efetiva coletiva anual de radiação artificial, estimada em cerca de 67% do total (Bos et al., 2023). Ao mesmo tempo, o aumento da complexidade e frequência dos procedimentos de intervenção, como no caso específico da cardiologia, tem contribuído para uma exposição ocupacional cumulativa mais elevada entre determinados grupos de profissionais de saúde (Rose et al., 2018; Shaghghi et al., 2025).

Neste contexto, a exposição ocupacional à radiação ionizante surge como uma questão relevante do ponto de vista clínico. A evidência científica tem vindo a associar a exposição cerebral a um risco acrescido de neoplasias e doenças cerebrovasculares, sendo igualmente reportadas associações a patologias neurodegenerativas, como é o caso da doença de Parkinson e de demência (Hamada et al., 2026). Embora certos contextos clínicos apresentem níveis de risco reduzidos, como em exposições consideradas negligenciáveis, o carácter cumulativo da exposição ocupacional justifica uma análise mais aprofundada dos seus efeitos a longo prazo (Weiß et al., 2025).

Do ponto de vista organizacional, a gestão deste risco depende de sistemas eficazes de monitorização e da implementação consistente de medidas de proteção radiológica. Em diversos estudos é descrito que, em muitas instituições, as doses ocupacionais médias permanecem abaixo dos limites internacionais anuais de 20 mSv (Agyeman et al., 2019; Nassef & Kinsara, 2017; Salama et al., 2016). Ainda assim, a distribuição desigual da exposição, demonstra que o risco não é homogêneo e pode ser mitigado através de equipamentos de proteção adequados (Reeves et al., 2015; Shaghghi et al., 2025). A eficácia destas medidas está intrinsecamente ligada à existência de uma cultura de segurança radiológica, sendo sustentada pelo cumprimento do princípio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*) e por programas de formação contínua (Rose et al., 2018; Vaz, 2015).

No entanto, apesar destes avanços, persistem fragilidades significativas. A literatura evidencia lacunas na formação em proteção radiológica, desconhecimento da legislação aplicável e perceções que tendem a desvalorizar o risco ocupacional, sobretudo em contextos onde é privilegiado o benefício imediato do paciente (Rose et al., 2018). Adicionalmente, a existência de incertezas científicas quanto aos efeitos das baixas doses de radiação, bem como limitações na investigação longitudinal, tendem a contribuir para o problema (Hamada et al., 2026; Weiß et al., 2025).

Deste modo, torna-se evidente uma lacuna relevante uma vez que, embora exista uma vasta produção científica relacionada com as temáticas da dosimetria e efeitos biológicos resultantes da exposição a radiação ionizante, permanece diminuta a articulação sistemática entre estes dados e as suas implicações jurídicas para as



instituições de saúde. Assim, para melhor definir o assunto, o presente artigo tem como objetivo analisar a exposição radiológica ocupacional em instituições de saúde e discutir as implicações jurídicas do incumprimento das normas de proteção, articulando a evidência científica disponível com o enquadramento normativo aplicável.

2. Nota Metodológica

O presente artigo adota uma análise teórico-normativa, baseada numa revisão crítica e seletiva da literatura científica, do enquadramento regulamentar europeu e português e de contributos relevantes no domínio da responsabilidade institucional. A seleção das fontes foi orientada pela sua pertinência, atendendo ao objetivo do estudo, privilegiando abordagens que articulam as dimensões científicas, organizacional e jurídica da proteção radiológica ocupacional em instituições de saúde. Foram considerados estudos publicados maioritariamente entre 2010 e 2025, bem como documentos normativos internacionais, europeus e legislação portuguesa aplicável.

A análise adotou uma perspetiva integradora, visando a identificação de convergências, lacunas e implicações práticas na gestão do risco radiológico. Atendendo à natureza teórico-normativa do estudo, não se pretendeu proceder a uma revisão sistemática exaustiva, mas antes a uma análise crítica orientada para a identificação de padrões interpretativos e pontos de articulação entre o conhecimento científico disponível e o enquadramento jurídico.

Esta opção metodológica mostra-se adequada e coerente com o objetivo definido, que consiste não apenas em descrever a evidência existente, mas em problematizar a sua relevância no plano da responsabilidade das instituições de saúde.

3. Exposição Radiológica Ocupacional

3.1. Caracterização e Variabilidade da Exposição

A exposição ocupacional à radiação ionizante em contexto de saúde não se distribui de forma homogénea entre profissionais, sendo particularmente elevada no caso dos técnicos de medicina nuclear e em médicos envolvidos em procedimentos de intervenção, nomeadamente cardiologistas e radiologistas (Alashban, 2021; Payne et al., 2025). Estes grupos atuam em ambientes onde a proximidade à fonte emissora de radiação, o manuseamento direto de rádio fármacos e a utilização prolongada de fluoroscopia aumentam significativamente o risco. É nos seus departamentos que se concentramos níveis mais elevados de exposição ocupacional (Alashban, 2021).

A observação por categoria profissional revela que, ainda que os técnicos apresentem frequentemente as doses efetivas medianas anuais mais elevadas (à volta de 0,15 mSv), é nos médicos que realizam procedimentos de intervenção associados à exposição localizada e cumulativa em regiões críticas, como o cristalino, onde se observam prevalências elevadas de opacidades (Baudin et al., 2023; Vano et al., 2013). Em contraste, os enfermeiros tendem a registar valores médios mais baixos, próximos de 0,05 mSv, embora possam ser expostos em contextos terapêuticos que envolvem contacto prolongado com pacientes emissores de radiação (Alashban, 2021; Baudin et al., 2023).

Apesar desta estratificação, os níveis de exposição apresentam uma variabilidade significativa que resulta da interação entre fatores técnicos, comportamentais e organizacionais. A intensidade da radiação dispersa é influenciada por características do paciente, como o índice de massa corporal, que pressupõe maior energia do feixe e, consequentemente, leva a um aumento da dose recebida pelo operador (Tamirisa et al., 2024; Wang et al., 2017).

Paralelamente, parâmetros operacionais como o tempo de fluoroscopia, a taxa de aquisição de imagem e a colimação condicionam diretamente a quantidade de radiação produzida (Miller et al., 2010). A disponibilidade de tecnologias mais avançadas e de sistemas de blindagem adequados contribui para a redução da exposição, embora a sua eficácia fique dependente da utilização consistente por parte dos profissionais (Adliene et al., 2020; Allam et al., 2024).



A literatura evidencia convergência ao demonstrar que práticas adequadas de proteção e monitorização mantêm as doses dentro de limites considerados seguros segundo os padrões internacionais. Contudo, surgem algumas discordâncias relativamente à magnitude do risco efetivo, sobretudo quando são considerados fatores como a experiência do operador, a adesão ao princípio ALARA e as condições organizacionais, onde estão incluídas a carga de trabalho e a cultura de segurança (Aliyu et al., 2025; Payne et al., 2025).

3.2. Efeitos na Saúde dos Profissionais

A exposição ocupacional à radiação ionizante associa-se a um conjunto alargado de efeitos biológicos, tradicionalmente classificados em dois tipos fundamentais: determinísticos e estocásticos (Adliene et al., 2020; Tamirisa et al., 2024). Os efeitos determinísticos resultam da perda funcional de um número significativo de células, manifestando-se apenas acima de um determinado limiar de dose e agravando-se com o seu aumento (Hamada & Fujimichi, 2014; López et al., 2018). Por sua vez, os efeitos estocásticos decorrem de alterações genéticas em células sobreviventes, não apresentando limiar identificável, sendo a probabilidade de ocorrência proporcional à dose (Tamirisa et al., 2024; Wang et al., 2017).

Entre os efeitos determinísticos, as lesões oculares são as mais documentadas. Destacam-se as cataratas rádio induzidas, particularmente a opacidade subcapsular posterior, com prevalência próxima de 50% em cardiologistas de intervenção (Ko et al., 2018; Vano et al., 2013). Tal evidência levou à redução do limiar de exposição, reforçando a relevância deste risco, mesmo em exposições cumulativas (Hamada & Fujimichi, 2014). Também são descritos danos cutâneos, como radiodermite crónica e alterações ungueais, e ainda efeitos hematológicos e nas gónadas no caso de cenários com maior exposição (López et al., 2018; Wang et al., 2017).

No plano estocástico, o risco oncológico é a preocupação central. Os tumores cerebrais ganham destaque particular uma vez que, em médicos intervencionistas, 85% dos tumores reportados ocorrem no lado esquerdo da cabeça, o mais exposto durante os procedimentos realizados (Goyes et al., 2018; Ko et al., 2018). O risco de neoplasia da tiróide é igualmente significativo apresentando maior suscetibilidade em profissionais do sexo feminino (Adliene et al., 2020). Leucemia, linfomas, cancro da mama, melanoma são também referenciados na literatura (Ko et al., 2018; Siama et al., 2019).

A interpretação destes riscos é, contudo, objeto de debate científico. Persistem divergências quanto ao risco em baixas doses. O modelo linear sem limiar (LNT) sustenta que qualquer exposição implica risco cumulativo, enquanto outras perspetivas admitem limiares ou até efeitos adaptativos benéficos (Aliyu et al., 2025; Shah et al., 2012; Tsalafoutas et al., 2020). A dificuldade em demonstrar causalidade epidemiológica em níveis baixos contribui para esta incerteza (Martin et al., 2020).

Para fins de proteção, prevalece o princípio de precaução em que os limites regulamentares definem um patamar de aceitabilidade, muito embora não eliminando o risco residual. Por essa razão, o princípio ALARA exige que as doses se mantenham tão baixas quanto razoavelmente exequível, independentemente de já se encontrarem abaixo dos limites legais (Alakhras et al., 2025; IAEA, 2014).

4. Proteção Radiológica: Normas, Princípios e Desafios de Implementação

4.1. Princípios Fundamentais e Enquadramento Normativo

O sistema de proteção radiológica estrutura-se em torno de um núcleo normativo integrado que articula os princípios da justificação, otimização e limitação de dose. A sua articulação constitui o núcleo do sistema internacional de proteção desenvolvido pela Comissão Internacional de Proteção Radiológica (ICRP) e adotado pela Agência Internacional de Energia Atómica (IAEA, 2018).

O princípio da justificação determina que nenhuma prática que envolva exposição à radiação deva ser realizada sem que produza um benefício líquido positivo para os indivíduos expostos ou para a sociedade, exigindo que o benefício diagnóstico ou terapêutico supere o risco radiológico (União Europeia, 2014; IAEA, 2018). Quanto à otimização (operacionalizada através do princípio ALARA), impõe que as doses se mantenham tão baixas quanto razoavelmente exequível, tendo em conta fatores económicos e sociais, não como meta de minimização

absoluta, mas como gestão orientada para a "dose certa" para cada objetivo clínico (Alakhras et al., 2025; López et al., 2018).

Relativamente à limitação de dose, esta fixa os valores máximos aceitáveis para trabalhadores em situações de exposição planeada, a saber: 20 mSv anualmente de dose efetiva, 20 mSv por ano para o cristalino e 500 mSv para a pele e extremidades. Estes limites não são aplicáveis às exposições médicas de pacientes, onde a proteção assenta exclusivamente na justificação e otimização (União Europeia, 2014; IAEA, 2014).

Os princípios fundamentais encontram expressão jurídica vinculativa na Diretiva 2013/59/Euratom, que estabelece as normas de segurança de base uniformes para a União Europeia. Esta exige a justificação individual de cada exposição médica, o registo sistemático de doses nos processos clínicos e a transferência automática de parâmetros dosimétricos para os relatórios de exame nos equipamentos instalados após fevereiro de 2018 (União Europeia, 2014; Tsalafoutas et al., 2020).

No caso de Portugal, tais disposições foram transpostas pelo Decreto-Lei n.º 108/2018, complementado pelo enquadramento geral de segurança e saúde no trabalho previsto na Lei n.º 102/2009 e no Código do Trabalho (Assembleia da República, 2009).

A evidência de que esta transposição produz resultados concretos existe, como é possível verificar no estudo de Adliene et al. (2020), cujos dados demonstram que na Lituânia, a implementação sistemática de monitorização e medidas de proteção reduziu as doses médias anuais ao longo de 25 anos. Adicionalmente, noutros estudos, o uso correto de blindagens físicas demonstrou ser capaz de manter as doses oculares dentro dos limites legais, mesmo em centros de elevada atividade intervencionista (López et al., 2018; Vano et al., 2013).

No entanto, a distância entre o que as normas exigem e o que acontece na prática clínica é amplamente documentada. A monitorização individual, o conhecimento dos princípios de proteção e das doses recomendadas em procedimentos quotidianos permanece insuficiente. (Allam et al., 2024; Faggioni et al., 2017; López et al., 2018; Vano et al., 2013). A variação considerável nas doses ocupacionais praticadas, para o mesmo tipo de procedimento, entre diferentes instituições, sugere que a otimização é aplicada de forma heterogénea e, frequentemente, insuficiente (López et al., 2018).

A todos estes fatores, acresce uma dimensão de inércia cultural em que a justificação individual de cada exposição, exigida pela diretiva europeia, é frequentemente contornada pela prática de solicitação indiscriminada de exames, motivada pelo medo de responsabilidade legal ou pela pressão dos pacientes (Abuelhia, 2017).

4.2. Implementação Prática: Medidas de Proteção, Monitorização e Formação

As medidas de proteção radiológica disponíveis em instituições de saúde integram um conjunto articulado de dispositivos individuais e coletivos destinados a reduzir a exposição ocupacional. Entre os equipamentos de proteção individual, destacam-se os aventais de chumbo, os protetores de tireoide e oculares, concebidos para mitigar a exposição de órgãos radiosensíveis (Carinou et al., 2015; López et al., 2018; Wang et al., 2017).

A monitorização da exposição é assegurada por dosímetros individuais, incluindo dosímetros termoluminescentes (TLD), dispositivos eletrónicos com leitura em tempo real e dosímetros de anel para extremidades. A sua utilização permite a quantificação e gestão do risco acumulado (Alakhras et al., 2025; Payne et al., 2025). De forma complementar, barreiras físicas como ecrãs suspensos, cortinas de chumbo e biombo móveis constituem mecanismos essenciais de proteção coletiva (López et al., 2018; Miller et al., 2010).

A monitorização individual da exposição à radiação constitui um instrumento central de controlo, permitindo avaliar o cumprimento dos limites legais e orientar estratégias de proteção em contexto ocupacional. No entanto, evidenciam-se falhas persistentes, como descrito por Ko et al. (2018), em que a utilização regular de dosímetros permanece reduzida, com apenas 30% dos médicos e 40% dos profissionais de enfermagem e técnicos a reportarem o seu uso regular.



Tal leva a que, mesmo quando presentes, os dispositivos sejam usados de forma irregular, comprometendo a fiabilidade das leituras, das quais apenas 33% são consideradas válidas (López et al., 2018). Da mesma forma, López et al. (2018) e Vano et al. (2013) revelam que uma proporção significativa de profissionais nunca utiliza dosímetros ou que não cumpre os protocolos de monitorização, atingindo valores próximos de metade dos trabalhadores (47%) em alguns contextos. Mesmo em áreas de elevado risco, como a cardiologia de intervenção, a adesão é irregular, com apenas uma fração dos profissionais a utilizar os dispositivos de forma consistente.

A proteção ocular apresenta níveis particularmente baixos, com taxas de utilização entre 24% e 35,5%, chegando a 0% em determinados grupos de profissionais (Goyes et al., 2018; Jindal, 2015; Vano et al., 2013). Relativamente ao protetor de tireoide, este não é utilizado por 57% dos profissionais, enquanto que 36,2% referem nunca usar aventais de chumbo (Allam et al., 2024). Fatores como sobrecarga de trabalho, limitações ergonómicas como o peso dos aventais, resistência cultural, receio de consequências profissionais e fatores humanos como fadiga e stress contribuem para o incumprimento verificado (Allam et al., 2024; López et al., 2018; Paredes et al., 2025; Payne et al., 2025).

Estes dados demonstram que a mera disponibilidade de recursos não garante a sua utilização efetiva, ficando dependente de condições organizacionais, comportamentais e culturais que ultrapassam o plano técnico.

A falta de literacia em proteção radiológica assume grande extensão e convergência de resultados na bibliografia. Os números demonstram que uma grande parte dos profissionais acredita que a ressonância magnética emite radiação ionizante, e que menos de um terço conhecem o princípio ALARA (Allam et al., 2024; Abuelhia, 2017; Salerno et al., 2015). Analisados isoladamente, estes dados poderiam apenas sugerir um problema de formação individual, contudo, este défice não é apenas pessoal, resulta de sistemas académicos e institucionais que não integram a proteção radiológica como uma prioridade formativa (Faggioni et al., 2017; Allam et al., 2024). Esta carência deve, por isso, ser vista como uma falha curricular e não considerada uma falha profissional.

Neste contexto, no que respeita à formação em proteção radiológica, a mesma traduz-se num fator determinante, mas insuficiente, como forma de garantia de comportamentos seguros. Verificou-se que as intervenções formativas resultaram num aumento do conhecimento de 40%, observando-se uma melhoria nas práticas de segurança, especificamente no uso de dosímetros e na aplicação de estratégias de redução de dose (Barnawi et al., 2018; Salerno et al., 2015; Zakhari & Sterrett, 2016).

No entanto, na bibliografia são descritas lacunas estruturais, verificando-se que 58,9% dos profissionais nunca frequentaram formação específica, associando-se esse facto a défices de conhecimento básico e a dificuldades na sua aplicação prática (Allam et al., 2024; Faggioni et al., 2017). Entre estudantes, segundo Faggioni et al. (2017) registou-se uma diferença entre a perceção e o desempenho. Sensivelmente 94% consideraram ter um bom nível de conhecimento, no entanto, registaram os piores resultados objetivos, com 0% de taxa de acerto na estimativa de doses.

O incumprimento das normas de proteção radiológica assume uma dimensão maioritariamente sistémica e não individual. A consistência dos dados reportados, observados em diferentes contextos, reforça esta interpretação. A implementação prática é influenciada pela formação contínua, monitorização em tempo real e ergonomia dos equipamentos (Adliene et al., 2020; Tsalaftoutas et al., 2020; Wang et al., 2017).

4.3. Cultura de Segurança, Fatores Organizacionais e Relevância Jurídica

A IAEA define como cultura de segurança radiológica o conjunto de características e atitudes em organizações e indivíduos que garante que as questões de proteção recebem a atenção prioritária que a sua importância exige (IAEA, 2014). A mesma assenta em três pilares: compromisso individual e coletivo com a segurança, responsabilização clara de todos os intervenientes e uma atitude permanente de indagação que combate a complacência (IAEA, 2006).

A evidência demonstra diferenças acentuadas entre instituições com culturas fortes e frágeis. Em contextos organizacionais mais robustos, observa-se uma maior estabilidade de doses ocupacionais, apresentando menor

variabilidade e ausência de eventos extremos. Tal é o reflexo de um controlo sistemático dos processos (Aliyu et al., 2025). De igual forma, a adesão a protocolos é mais consistente e sustentada por práticas baseadas na evidência, promovendo uma otimização contínua (Tamirisa et al., 2024). Nestes ambientes, a formação prática é valorizada, existindo uma supervisão ativa e *feedback* regular, reforçando comportamentos seguros (Faggioni et al., 2017).

Em oposição, instituições com uma cultura fragilizada apresentam elevada variabilidade na exposição e uma maior frequência de *outliers*, habitualmente associados a falhas organizacionais e à ausência de mecanismos de controlo (Aliyu et al., 2025). A persistência de práticas baseadas na tradição, descrita como inércia cultural, leva à manutenção de condutas desajustadas em relação às recomendações científicas (Zakhari & Sterrett, 2016).

Neste contexto, a liderança institucional emerge como um fator determinante uma vez que a cultura de segurança se traduz num reflexo direto das escolhas de gestão. A responsabilidade pela segurança não é delegável em supervisores técnicos ou físicos médicos, cabendo à gestão de topo assegurar recursos, formalizar políticas e integrar a proteção radiológica nos processos de decisão (IAEA, 2018; IAEA, 2014).

Instituições onde a liderança prioriza objetivos produtivos em prejuízo da segurança, não garantindo, por exemplo, rácios adequados de pessoal e descurando regras obrigatórias de segurança, tendem a apresentar maiores níveis de incumprimento e exposição (Aliyu et al., 2025; Tsalaftoutas et al., 2020). Por outro lado, o apoio institucional mostra-se decisivo para a implementação de mudanças baseadas na evidência e na superação das resistências culturais (Zakhari & Sterrett, 2016).

O enquadramento normativo impõe ao empregador a garantia de condições materiais, formação adequada e mecanismos eficazes de supervisão (HSE, 2001; União Europeia, 2014; IAEA, 2018).

5. Implicações Jurídicas

5.1. Dever de Proteção e Vigilância

O dever de proteção e vigilância em matéria de proteção radiológica encontra-se extensivamente estruturado no direito do trabalho português e europeu, assumindo natureza jurídica vinculativa e não delegável. No plano nacional, o Decreto-Lei n.º 108/2018, que transpõe a Diretiva 2013/59/Euratom, articula-se com a Lei n.º 102/2009, estabelecendo que o empregador deve assegurar condições de trabalho que salvaguardem a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspetos relacionados com a atividade profissional (Presidência do Conselho de Ministros, 2018; Assembleia da República, 2009).

No plano europeu, a Diretiva 2013/59/Euratom impõe a criação de um sistema integrado de proteção contra radiações ionizantes, incluindo a avaliação prévia de riscos, limitação e otimização das doses, monitorização contínua e vigilância médica dos trabalhadores expostos (União Europeia, 2014).

Este quadro normativo impõe a criação de um ambiente operacional efetivamente seguro, com a disponibilização de equipamentos de proteção adequados, formação contínua e mecanismos de supervisão e auditoria. No entanto, a evidência demonstra um desencontro significativo entre o dever jurídico e a prática institucional. A indisponibilidade ou inadequação de equipamentos de proteção individual traduz uma violação direta do dever de fornecimento de meios de proteção (Allam et al., 2024; Wang et al., 2017).

Do mesmo modo, a ausência de regras obrigatórias e a marginalização da proteção radiológica nos programas formativos configuram um incumprimento do dever de informação e formação contínua imposto pela Lei n.º 102/2009 e pela Diretiva 2013/59/Euratom (União Europeia, 2014).

5.2. Modalidades de Responsabilidade: Civil, Laboral e Administrativa

A literatura evidencia que a exposição inadequada à radiação em contexto ocupacional pode desencadear diversas formas de responsabilidade jurídica para as instituições de saúde, abrangendo os planos civil, laboral e administrativo, frequentemente de forma cumulativa (HSE, 2001; Paredes et al., 2025). Este enquadramento

reflete a centralidade do dever de proteção enquanto obrigação jurídica estruturante, cuja violação pode gerar consequências significativas para as entidades empregadoras (IAEA, 2018).

No plano civil, a responsabilidade assenta no regime do facto ilícito, previsto no Código Civil, sendo acionada quando a violação de deveres de segurança causa danos patrimoniais ou não patrimoniais a trabalhadores ou pacientes. Falhas como ausência de protocolos, monitorização insuficiente ou uso inadequado de equipamentos configuram comportamentos negligentes (Paredes et al., 2025).

A litigância em contexto de radiologia, demonstra a materialidade deste risco, no entanto, a prova do nexo de causalidade constitui-se como um obstáculo, sendo dificultada pela natureza estocástica dos efeitos da radiação e pelos longos períodos de latência, sobretudo em exposições de baixa dose (Adliene et al., 2020).

No domínio laboral, a responsabilidade decorre do incumprimento dos deveres de segurança e saúde no trabalho previstos na Lei n.º 102/2009 e no Código do Trabalho, bem como das obrigações específicas em matéria de proteção radiológica (Assembleia da República, 2009). As falhas documentadas, traduzem violações diretas destes deveres legais (União Europeia, 2014).

As consequências incluem indemnizações por acidentes de trabalho ou doenças profissionais, o direito do trabalhador a resolver o contrato com justa causa e o acesso a mecanismos de reparação assegurados por sistemas de segurança social e seguros obrigatórios (Assembleia da República, 2009).

Por sua vez, a responsabilidade administrativa, frequentemente cumulável com as anteriores, resulta da violação de normas imperativas de segurança impostas pelo direito nacional e europeu, nomeadamente pela Diretiva 2013/59/Euratom e pela sua transposição interna. O incumprimento de obrigações como a avaliação de riscos, a implementação de sistemas de monitorização ou a notificação de eventos adversos constitui contraordenação grave ou muito grave, sujeita a coimas proporcionais à dimensão da entidade (Assembleia da República, 2009).

Em situações mais extremas, as autoridades podem impor sanções acessórias, incluindo a interdição do exercício da atividade ou a revogação de licenças de funcionamento, acrescidas da possibilidade de responsabilidade criminal em casos de negligência grosseira (União Europeia, 2014).

5.3. Culpa Institucional, Função Preventiva e Implicações para a Governação

A literatura distingue de forma sólida a responsabilidade individual dos profissionais de saúde da responsabilidade institucional, embora sublinhando que ambas são complementares e interdependentes no domínio da proteção radiológica (HSE, 2001; IAEA, 2018). Se é verdade que os profissionais têm deveres operacionais no cumprimento das normas, a responsabilidade primária pela criação de condições seguras é atribuída à instituição, sendo esta qualificada como uma obrigação jurídica central e não delegável (IAEA, 2018).

A responsabilidade jurídica assume, assim, uma função preventiva central, ultrapassando a mera reação sancionatória. A ameaça de sanções, que vão desde coimas até responsabilidade criminal ou revogação de licenças, atua como mecanismo de pressão para a adoção de sistemas de monitorização, programas de formação e políticas internas de segurança (HSE, 2001; Paredes et al., 2025).

A evidência reforça este efeito uma vez que a maioria dos profissionais reconhece maior propensão para adotar ferramentas de segurança quando estas são impostas por autoridades reguladoras, o que demonstra a eficácia da regulação como instrumento de mudança comportamental (Zakhari & Sterrett, 2016).

Quanto ao plano da governação institucional, esta representa um instrumento de transformação estrutural que impacta a melhoria da proteção radiológica sempre que se encontre baseada na adoção de modelos sistémicos, integrados e orientados por evidência que ultrapassem abordagens centradas exclusivamente na responsabilidade individual (IAEA, 2018; Tsalafoutas et al., 2020).

No que ao nível individual diz respeito, a adoção de práticas seguras depende de contextos de formação contínua estruturada, desde a formação inicial até à prática clínica. Aqui estão incluídas metodologias ativas e treino com

impacto na redução da exposição e da variabilidade comportamental (Faggioni et al., 2017; Miller et al., 2010; Salerno et al., 2015).

O uso de dosímetros com *feedback* em tempo real reforça a autorregulação e concretiza exigências legais em matéria de formação e utilização de equipamentos (Conselho da União Europeia, 2014; López et al., 2018). Já a nível departamental, a governação clínica deve materializar-se na implementação de sistemas de monitorização de dose (DMS), permitindo identificar *outliers*, auditar práticas e alinhar protocolos com *benchmarks* externos, contribuindo para a redução da exposição (Tsalafoutas et al., 2020).

Aqui, ferramentas de apoio à decisão reduzem exames desnecessários, enquanto a adequada gestão de recursos humanos possibilita redistribuir a carga de trabalho e diminuir a dose individual a que cada profissional está exposto (Aliyu et al., 2025; Zakhari & Sterrett, 2016).

Num terceiro nível, o institucional, a criação de programas de proteção radiológica formalizados, com a supervisão por parte de especialistas qualificados e com a comunicação direta à gestão, concretiza, em si, o princípio da responsabilidade não delegável da liderança (União Europeia, 2014; IAEA, 2018). Mais, a alocação de recursos deve assegurar não apenas a disponibilidade, mas a adequação ergonómica dos equipamentos de proteção, eliminando barreiras práticas ao cumprimento (Wang et al., 2017).

Paralelamente, estruturas como comissões de proteção radiológica e planos de resposta a emergências asseguram a conformidade contínua com as exigências regulatórias e capacidade de resposta no caso de ocorrência de incidentes (União Europeia, 2014; IAEA, 2006).

6. Limitações do Estudo

Apesar do rigor metodológico adotado, devido à natureza teórico-normativa do estudo, devem ser considerados alguns aspetos relevantes. O carácter seletivo das fontes implica algum grau de subjetividade na seleção e interpretação da literatura bibliográfica, não sendo possível garantir a exaustividade dos estudos incluídos.

Adicionalmente, a heterogeneidade dos contextos analisados pode ter impacto na comparabilidade dos resultados. Por fim, a escassez de estudos que integram explicitamente a dimensão jurídica limita a profundidade da análise nesta área, o que reforça a relevância do contributo do presente trabalho.

7. Conclusão

Após a realização da presente análise teórico-normativa, partindo do objetivo inicialmente proposto, foi possível verificar que a segurança radiológica ocupacional assume um carácter sistémico que depende da interação entre fatores técnicos, organizacionais e jurídicos. Nesse sentido, os dados demonstram a impossibilidade de uma leitura centrada na negligência individual.

A falha na proteção radiológica ocupacional não ocorre porque os profissionais ignoram os riscos em abstrato, esta ocorre devido às condições institucionais. Aqui, destacam-se a indisponibilidade de equipamentos ergonómicos, ausência de regras internas obrigatórias e inércia cultural que advém de transmissão de práticas desatualizadas entre gerações de profissionais.

Outro aspeto que ficou evidenciado pelas fontes analisadas prende-se com a articulação entre a referida leitura sistémica e o enquadramento jurídico. A Directiva 2013/59/Euratom, o Decreto-Lei n.º 108/2018 e a Lei n.º 102/2009 consagram deveres institucionais de prevenção, monitorização e vigilância que não são delegáveis, sendo juridicamente exigíveis.

O incumprimento destes deveres, seja na ausência de dosimetria, falta de formação ou na insuficiência de equipamentos de proteção, não compõe uma mera falha operacional. Tal traduz-se em potenciais implicações nos domínios da responsabilidade civil, laboral e administrativa diretamente imputável às instituições. A função preventiva do direito surge, assim, como um instrumento essencial para induzir mudanças organizacionais e promover a adoção de práticas seguras.

A análise identificou ainda a existência de uma disparidade entre o conhecimento e a prática comportamental como um problema central da proteção radiológica ocupacional. Os estudos apresentam a formação teórica como fator de melhoria da literacia, no entanto, não garantindo a prática segura, o que revela implicações diretas para a formulação de políticas institucionais. Fica clara a necessidade de uma liderança institucional que assuma a segurança como prioridade de gestão e não como uma exigência exclusivamente burocrática.

A articulação entre a ciência e o direito estabelece um elemento central para a gestão eficaz do risco radiológico. A promoção de ambientes de trabalho seguros depende, em último plano, da capacidade de as instituições terem a capacidade de integrar conhecimento, regulação e prática num modelo orientado para a prevenção.

Investigações futuras poderão aprofundar a ligação entre a exposição ocupacional à radiação ionizante e a responsabilidade jurídica. Destaca-se a importância da integração de dados empíricos com análises jurídicas da responsabilidade institucional em contextos e geografias semelhantes.

Referências

- Abuelhia, E. (2017). Awareness of ionizing radiation exposure among junior doctors and senior medical students in radiological investigations. *Journal of Radiological Protection*, 37(1), 59–67. <https://doi.org/10.1088/1361-6498/37/1/59>
- Adliene, D., Gričienė, B., Skovorodko, K., Laurikaitienė, J., & Puiso, J. (2020). Occupational radiation exposure of health professionals and cancer risk assessment for Lithuanian nuclear medicine workers. *Environmental Research*, 183, 109144. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109144>
- Agyeman, H. K., Nyarko, B. J. B., Osae, S., Adeku, F., Darko, E. O., Amoako, J. K., Owusu-Banahene, J., Inkoom, S., Agyeman, B. K., Manteaw, P., Amoatey, E., Aseidu, G. O., Appiah, P., Bekoe, B. D., & Charles, D. F. (2019). Level of Practical Skills in Personnel Dosimetry Monitoring and the Laboratory Experience with Different Types of TLD Readers. *International Journal of Medical Physics, Clinical Engineering and Radiation Oncology*, 08(03), 141–150. <https://doi.org/10.4236/ijmpcero.2019.83013>
- Alakhras, M., Al-Mousa, D. S., Al Mohammad, B., & Kleib, I. (2025). Radiation dose to health care workers measured by thermoluminescent dosimetry. *Clinical Radiology*, 81, 106712. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2024.09.018>
- Alashban, Y. (2021). An assessment of occupational effective dose in several medical departments in Saudi Arabia. *Journal of King Saud University - Science*, 33(3), 101402. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2021.101402>
- Aliyu, A., Alhems, L. M., & Abbas, M. (2025). Trends in occupational radiation dose of health practitioners in the Eastern Province of Saudi Arabia. *Applied Radiation and Isotopes*, 225(April), 111937. <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2025.111937>
- Allam, S. M. E., Algany, M. M. A., & Khider, Y. I. A. (2024). Radiation safety compliance awareness among healthcare workers exposed to ionizing radiation. *BMC Nursing*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01858-4>
- Assembleia da República. (2009). Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro: Aprova a Revisão Do Código Do Trabalho, 1.ª Série Diário da República 926 (2009). <https://dre.pt/application/file/602193>
- Barnawi, R. A., Alrefai, W. M., Qari, F., Aljefri, A. A., Hagi, S. K., & Khafaji, M. (2018). Doctors' knowledge of the doses and risks of radiological investigations performed in the emergency department. *Saudi Medical Journal*, 39(11), 1130–1138. <https://doi.org/10.15537/smj.2018.11.23091>
- Baudin, C., Vacquier, B., Thin, G., Chenene, L., Guersen, J., Partarrieu, I., Louet, M., Ducou Le Pointe, H., Mora, S., Verdun-Esquer, C., Feuardent, J., Rousseau, F., Roy, H., Bensefa-Colas, L., Boyer, L., & Bernier, M. O. (2023).

Occupational exposure to ionizing radiation in medical staff: trends during the 2009–2019 period in a multicentric study. *European Radiology*, 33(8), 5675–5684. <https://doi.org/10.1007/s00330-023-09541-z>

Bos, D., Guberina, N., Zensen, S., Opitz, M., Forsting, M., & Wetter, A. (2023). Radiation Exposure in Computed Tomography. *Deutsches Arzteblatt International*, 120(9), 135–141. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0395>

Carinou, E., Ferrari, P., Bjelac, O. C., Gingaume, M., Merce, M. S., & O'Connor, U. (2015). Eye lens monitoring for interventional radiology personnel: Dosimeters, calibration and practical aspects of H p(3) monitoring. A 2015 review. *Journal of Radiological Protection*, 35(3), R17–R34. <https://doi.org/10.1088/0952-4746/35/3/R17>

Faggioni, L., Paolicchi, F., Bastiani, L., Guido, D., & Caramella, D. (2017). Awareness of radiation protection and dose levels of imaging procedures among medical students , radiography students , and radiology residents at an academic hospital : Results of a comprehensive survey. *European Journal of Radiology*, 86, 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2016.10.033>

Goyes, J. C. R., Gomez, N. J., Restrepo, V. J., Gaviria, S., Hincapie, A., & Arias, E. (2018). Biologic effect of ionizing radiation. *Interventional Cardiology*, 10, 133–138.

Hamada, N., & Fujimichi, Y. (2014). Classification of radiation effects for dose limitation purposes: History, current situation and future prospects. *Journal of Radiation Research*, 55(4), 629–640. <https://doi.org/10.1093/jrr/rru019>

Hamada, N., Bernier, M. O., Lumniczky, K., & Laurier, D. (2026). Health effects of ionizing radiation exposure in the brain: MELODI perspectives on potential implications of emerging evidence for radiation protection. *Mutation Research - Reviews in Mutation Research*, 797(September 2025), 108582. <https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2025.108582>

Health and Safety Executive (HSE). (2001). The regulatory requirements for medical exposure to ionising radiation: An employer's overview. 1–12.

International Atomic Energy Agency (IAEA). (2006). Safety Fundamentals No. SF-1. In *IAEA Safety standard series* (Vol. 2). <https://doi.org/10.61092/iaea.hmxn-vw0a>

International Atomic Energy Agency (IAEA). (2014). Safety Standards Series No. GSR Part 3. In *IAEA Safety standard series*. <https://doi.org/10.61092/iaea.u2pu-60vm>

International Atomic Energy Agency (IAEA). (2018). Safety Standards for protecting people and the environment General Safety Guide No. GSG-7 Occupational Radiation Protection Jointly sponsored by. In *General Safety Guide*. International Atomic Energy Agency.

Jindal, T. (2015). The knowledge of radiation and the attitude towards radio-protection among urology residents in India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(12), JC08-JC11. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/14004.6968>

Ko, S., Kang, S., Ha, M., Kim, J., Jun, J. K., Kong, K. A., & Lee, W. J. (2018). Health Effects from Occupational Radiation Exposure among Fluoroscopy-Guided Interventional Medical Workers: A Systematic Review. *Journal of Vascular and Interventional Radiology : JVIR*, 29(3), 353–366. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.10.008>

López, P. O., Dauer, L. T., Loose, R., Martin, C. J., Miller, D. L., Vañó, E., Doruff, M., Padovani, R., Massera, G., & Yoder, C. (2018). ICRP Publication 139: Occupational Radiological Protection in Interventional Procedures. *Annals of the ICRP*, 47(2), 1–118. <https://doi.org/10.1177/0146645317750356>

Martin, C. J., Harrison, J. D., & Rehani, M. M. (2020). Effective dose from radiation exposure in medicine: Past, present, and future. *Physica Medica*, 79(November), 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.ejimp.2020.10.020>



- Miller, D. L., Vañó, E., Bartal, G., Balter, S., Dixon, R., Padovani, R., Schueler, B., Cardella, J. F., & De Baère, T. (2010). Occupational radiation protection in interventional radiology: A joint guideline of the cardiovascular and interventional radiology society of Europe and the society of interventional radiology. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 21(5), 607–615. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.01.007>
- Nassef, M. H., & Kinsara, A. A. (2017). Occupational Radiation Dose for Medical Workers at a University Hospital. *Journal of Taibah University for Science*, 11(6), 1259–1266. <https://doi.org/10.1016/j.jtusci.2017.01.003>
- Paredes, A. S., Moreira, A., Silva, A. C., & Crispim, J. (2025). Assessing Risk Management Practices in the Radiology Department of São João Local Health Unit: A Case Study. *Procedia Computer Science*, 256, 1073–1080. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.214>
- Payne, A., Skilton, C., & James, D. (2025). Occupational radiation exposure in nuclear medicine technologists: A scoping review. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 56(6). <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2025.102123>
- Presidência do Conselho de Ministros. (2018). Decreto-Lei n.º 108/2018 de 3 de Dezembro, 1a Série Diário da República 5490 (2018).
- Reeves, R. R., Ang, L., Bahadorani, J., Naghi, J., Dominguez, A., Palakodeti, V., Tsimikas, S., Patel, M. P., & Mahmud, E. (2015). Invasive Cardiologists Are Exposed to Greater Left Sided Cranial Radiation: The BRAIN Study (Brain Radiation Exposure and Attenuation during Invasive Cardiology Procedures). *JACC: Cardiovascular Interventions*, 8(9), 1197–1206. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2015.03.027>
- Rose, A., Uebel, K. E., & Rae, W. I. (2018). Interventionalists' perceptions on a culture of radiation protection. *South African Journal of Radiology*, 22(1). <https://doi.org/10.4102/sajr.v22i1.1285>
- Salama, K. F., Alobireed, A., Albagawi, M., Alsufayan, Y., & Alserheed, M. (2016). Assessment of occupational radiation exposure among medical staff in health-care facilities in the Eastern Province, Kingdom of Saudi Arabia. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 20(1), 21–25.
- Salerno, S., Marchese, P., Magistrelli, A., Tomà, P., Matranga, D., Midiri, M., Ugazio, A. G., & Corsello, G. (2015). Radiation risks knowledge in resident and fellow in paediatrics: a questionnaire survey. *Italian Journal of Pediatrics*, 41(1), 1–7.
- Shaghghi, Z., Javid, R. N., & Alvandi, M. (2025). Advancements in Cardiac Catheterization Safety: Novel Radiation Protection Approaches Redefining Occupational Health. *Current Cardiology Reviews*, 21(1). <https://doi.org/10.2174/011573403x304828240819050538>
- Shah, D. J., Sachs, R. K., & Wilson, D. J. (2012). Radiation-induced cancer: A modern view. *British Journal of Radiology*, 85(1020), 1166–1173. <https://doi.org/10.1259/bjr/25026140>
- Siama, Z., Zosang-zuali, M., Vanlalruati, A., Jagetia, G. C., Pau, K. S., & Kumar, N. S. (2019). Chronic low dose exposure of hospital workers to ionizing radiation leads to increased micronuclei frequency and reduced antioxidants in their peripheral blood lymphocytes. *International Journal of Radiation Biology*, 95(6), 697–709. <https://doi.org/10.1080/09553002.2019.1571255>
- Szarmach, A., Piskunowicz, M., Świętoń, D., Muc, A., Mockało, G., Dzierżanowski, J., & Szurowska, E. (2015). Radiation safety awareness among medical staff. *Polish Journal of Radiology*, 80(1), 57–61.
- Tamirisa, K. P., Alasnag, M., Calvert, P., Islam, S., Bhardwaj, A., Pakanati, K., Zieroth, S., Razminia, M., Dalal, A. S., Mamas, M., Russo, A. M., & Kort, S. (2024). Radiation Exposure, Training, and Safety in Cardiology. *JACC: Advances*, 3(4). <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2024.100863>



Tsalafoutas, I. A., Hassan Kharita, M., Al-Naemi, H., & Kalra, M. K. (2020). Radiation dose monitoring in computed tomography: Status, options and limitations. *Physica Medica*, 79(July), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ejimp.2020.08.020>

União Europeia. (2014). Diretiva 2013/59/EURATOM do Conselho de 5 de dezembro de 2013. Jornal Oficial Da União Europeia, L13, 1–73.

Vano, E., Kleiman, N. J., Duran, A., Romano-Miller, M., & Rehani, M. M. (2013). Radiation-associated lens opacities in catheterization personnel: Results of a survey and direct assessments. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 24(2), 197–204. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2012.10.016>

Vaz, P. (2015). Radiological protection , safety and security issues in the industrial and medical applications of radiation sources. *Radiation Physics and Chemistry*, 116, 48–55. <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2015.05.012>

Wang, R. R., Kumar, A. H., Tanaka, P., & Macario, A. (2017). Occupational Radiation Exposure of Anesthesia Providers: A Summary of Key Learning Points and Resident-Led Radiation Safety Projects. *Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 21(2), 165–171. <https://doi.org/10.1177/1089253217692110>

Weiß, D., Beeres, M., Rochwalsky, U., Vogl, T. J., & Schlößer, R. (2025). Radiation exposure and estimated risk of radiation-induced cancer from thoracic and abdominal radiographs in 1307 neonates. *European Radiology*, 35(1), 297–308. <https://doi.org/10.1007/s00330-024-10942-x>

Zakhari, R., & Sterrett, S. E. (2016). Attitudes toward evidence-based clinical decision support tools to reduce exposure to ionizing radiation: The Canadian CT Head Rule. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 28(12), 659–667. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12402>

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

O problema dos danos causados pelo robô autónomo na medicina *The problem of harm caused by autonomous robots in medicine*

[10.29073/j2.v9i1.1141](https://doi.org/10.29073/j2.v9i1.1141)

Recebido: 21 de março de 2026.

Aprovado: 07 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a 1: Lara Alice Magalhães, ESTG-IPP, Portugal, 8190240@estg.ipp.pt.

Autor/a 2 (Correspondente): Maria Fernandes , ESTG-IPP, Portugal, mdf@estg.ipp.pt.

Resumo

O presente artigo analisa a questão da responsabilidade civil pelos danos causados pelos mecanismos dotados de Inteligência Artificial (IA) aplicados à atividade médica, mais concretamente aos robôs. Tendo como ponto de partida a ideia de que estas entidades, dotadas de autonomia, contrariamente aos seres humanos, são desprovidos de sentimentos e estados de fadiga capazes de comprometer o seu desempenho, dependendo, pois, as suas decisões tão somente de algoritmos que operam com base em métodos de aprendizagem automática, a ocorrência de um dano e o eventual desencadeamento da responsabilidade civil nas suas categorias clássicas baseadas na culpa e no risco, pode revelar-se insuficiente para enquadrar aquele dano e indagar o seu responsável.

Para a análise da questão será efetuado, num primeiro momento, uma breve abordagem da utilização dos mecanismos dotados de Inteligência Artificial em contextos de atividade médica e o eventual desencadeamento da responsabilidade civil por ocorrência de danos por si motivados, para, de seguida, com uma necessária reflexão crítica, se averiguar qual o responsável por aquele dano com vista à necessária imputação para o seu ressarcimento.

Palavras-Chave: Danos; Inteligência Artificial (IA); Medicina; Robôs.

Abstract

This article will examine the issue of civil liability for damage caused by systems equipped with Artificial Intelligence (AI) used in medical practice, specifically robots. Taking as its starting point the idea that these autonomous entities, unlike human beings, are devoid of emotions and states of fatigue that might compromise their performance, their decisions depend solely on algorithms operating on the basis of machine learning methods, the occurrence of damage and the possible triggering of civil liability under its traditional categories based on fault and risk may prove insufficient to address that damage and identify the party responsible.

To analyse this issue, we shall first briefly examine the use of mechanisms equipped with Artificial Intelligence in medical contexts and the potential triggering of civil liability for damage caused by them, before proceeding, with the necessary critical reflection, to ascertain who is liable for such damage with a view to the necessary attribution of liability for its compensation.

Keywords: Artificial Intelligence (AI); Damage; Medicine; Robots.

1. Introdução

A introdução da Inteligência Artificial (IA) na medicina representa um marco na evolução tecnológica, alterando radicalmente a dinâmica da prestação de cuidados de saúde. Mas, se por um lado os robôs autónomos prometem maior precisão e eficiência nos procedimentos médicos, por outro lado suscitam um problema jurídico central: quando ocorre um dano, quem deve ser responsabilizado?

Ao contrário dos seres humanos, os robôs não estão sujeitos a necessidades fisiológicas, emoções ou estados de fadiga que comprometam o desempenho das suas funções. As decisões destes não resultam de um juízo moral, mas sim de algoritmos que operam com base em métodos de aprendizagem automática, incluindo técnicas avançadas como o *deeplearning* (Maia 2021). Esta diferença de agir, implica que as categorias tradicionais da responsabilidade civil baseadas na culpa ou no risco, possam revelar-se insuficientes para enquadrar adequadamente os danos causados por máquinas dotadas de autonomia (Pereira; Ferreira 2017).

A crescente sofisticação destes sistemas tem conduzido à ocultação da identidade do responsável pela lesão. Se num modelo clássico de responsabilidade civil, a relação causal entre a conduta e o dano permite apontar um agente a quem imputar a obrigação de indemnizar, no contexto dos robôs médicos essa relação torna-se difusa. O dano pode ser atribuído ao programador que desenvolveu a máquina, ao fabricante que criou o hardware, ao hospital que adquiriu o sistema ou ao médico que supervisionou a sua utilização. A questão que se coloca é a seguinte: deve a responsabilidade recair sobre um destes agentes, ser partilhada entre vários ou, em alternativa, deve ser criada uma figura autónoma para responder pelos danos (Antunes 2020; Campos 2019)?

O problema não é meramente teórico. A realidade já evidenciou casos concretos em que sistemas de IA causaram danos efetivos, como o ilustram o exemplo de uma aplicação médica que, utilizando dados clínicos, classificou erroneamente doentes com asma como tendo menor risco de morrerem de pneumonia (Machado; Fernandes 2023).

A imprevisibilidade do comportamento destes sistemas, muitas vezes resultado de processos de aprendizagem autónoma, constitui um dos principais desafios na formulação de um regime jurídico adequado. De facto, apesar das características associadas aos robôs não serem suficientes para os assemelhar ao ser humano e, ainda que não lhes seja reconhecida personalidade jurídica, nem por isso a sua atuação danosa deixa de merecer a proteção do Direito e convocar a esse respeito o instituto da responsabilidade civil. Assim sendo, só nos resta apurar a quem devemos imputar essa responsabilidade. Neste contexto, *“(n)ão se trata de um agir humano, mas de uma representação da conduta humana”* sendo que, se o risco de causar dano é ampliado pelo contacto no espaço físico, aumenta também o perigo da lesão com o anonimato do lesante (Antunes 2020).

Neste cenário, o princípio da precaução assume particular relevância exigindo uma abordagem prudente face aos riscos inerentes às novas tecnologias. Neste sentido, o Decreto-Lei n.º 69/2005, de 17 de março, atualizado pelo Decreto-Lei n.º 9/2021, de 29 de janeiro, estabelece um padrão mínimo a que todos os produtos devem obedecer no mercado. Ora, quando esse padrão é desrespeitado, há uma violação da obrigação geral de segurança e do princípio da precaução que lhe subjaz.

Assim, a produção de robôs inteligentes implica uma responsabilidade adicional para os produtores, que devem garantir a segurança dos seus produtos, apesar dos custos adicionais de inovação e desenvolvimento (Campos 2019).

Aqui chegados, impõe-se uma reflexão aprofundada sobre a adaptação do instituto da responsabilidade civil a esta nova realidade, analisando os desafios jurídicos suscitados pela robótica médica e explorando possíveis soluções normativas para garantir a proteção eficaz dos lesados.

2. A Responsabilidade Civil pela Utilização da IA no Contexto da Atividade Médica

A responsabilidade civil, enquanto fonte das obrigações, surge com o intuito de assegurar que os danos injustamente causados a outrem não fiquem sem resposta.

Definindo-se como *“o conjunto de factos que dão origem à obrigação de indemnizar os danos sofridos por outrem”* (Leitão 2010) e refletindo a ideia de que *“o homem, sendo livre, deve responder pelos seus atos”* (Costa 2001), a responsabilidade civil determina uma mutualidade entre dois aspetos na medida em que *“à liberdade e autonomia corresponde sempre responsabilidade, do mesmo modo que não pode, em princípio, haver responsabilidade sem autonomia”* (Vasconcelos 2008).

Uma primeira abordagem da responsabilidade civil salienta-nos a sua dicotomia tradicional na natureza contratual ou extracontratual. A responsabilidade civil contratual está prevista nos artigos 798º e seguintes do Código Civil e surge do incumprimento de obrigações provenientes de contratos ou negócios unilaterais, enquanto a responsabilidade extracontratual está prevista nos artigos 483º e seguintes do Código Civil e resulta da violação de direitos absolutos ou da prática de certos atos que, embora lícitos, causam prejuízo a outrem, independentemente da existência de vínculo contratual (Varela 1969). Ainda no que diz respeito à responsabilidade civil extracontratual, pode esta corresponder à responsabilidade por factos ilícitos, à responsabilidade pelo risco e ainda à responsabilidade pela prática de factos lícitos.

O artigo 483º, n.º 1 do Código Civil prevê o princípio geral da responsabilidade civil extracontratual dispondo, *“Aquele que, com dolo ou mera culpa, violar ilicitamente o direito de outrem ou qualquer disposição legal destinada a proteger interesses alheios, fica obrigado a indemnizar o lesado pelos danos resultantes da violação”*, consagrando os pressupostos de responsabilidade civil subjetiva a verificar-se cumulativamente, para que se verifique o dever de indemnizar, a saber: (i) o facto voluntário; (ii) a ilicitude; (iii) a culpa; (iv) o dano; e (v) o nexo de causalidade entre o facto e o dano (Cordeiro 2018).

Por sua vez, o n.º 2 daquele preceito prevê a *“obrigação de indemnizar independentemente de culpa nos casos especificados na lei”*. Ou seja, a lei considera aí os casos de responsabilidade objetiva (artigos 500º e seguintes do Código Civil), isto é, a responsabilidade independente de culpa. A título de exemplo, aí se incluem a responsabilidade do comitente pelos atos do seu comissário, a responsabilidade por danos causados por animais, a responsabilidade por danos causados por veículos, entre outras, às quais acrescem ainda diversas outras situações previstas em diplomas avulsos.

De salientar que embora a responsabilidade subjetiva, fundamentada na doutrina da culpa, na qual o dano deve ser imputado ao "culpado", continue a desempenhar um papel importante, a responsabilidade objetiva, não obstante continuar a ser encarada como uma "exceção" no direito civil (Hörster 2019), tem vindo em crescente reconhecimento se não a levar-nos a refletir se não estaremos a testemunhar uma progressiva e imparável objetivação do Direito Civil, vindo o princípio da culpa a deslocar-se gradualmente para segundo plano em favor de um equilíbrio maior entre as partes e uma busca pela justiça redistributiva.

A crescente presença da inteligência artificial e da robótica em diferentes setores da sociedade – e em particular na medicina – vem introduzir perturbações significativas no quadro conceptual: responsabilidade subjetiva/responsabilidade objetiva. De facto, a autonomia do sistema inteligente que lhe permite decidir “sozinho”, já que opera com reduzida ou mesmo sem intervenção humana direta, levanta grandes dificuldades quando se pretende identificar, em última análise, o agente humano responsável pelo dano que o referido sistema autónomo causou. Será de responsabilizar o seu criador ou o seu utilizador?

É nesta linha que surgem reflexões sobre a eventual inadaptação do regime jurídico atual face aos novos desafios colocados por tecnologias autónomas, pois a partir do momento em que um sistema inteligente é capaz de atuar de forma autónoma, adaptando os seus comportamentos ao meio envolvente, sem controlo humano, torna-se difícil identificar quem deverá ser responsabilizado por eventuais danos causados. Ainda que os sistemas de IA não tenham personalidade jurídica, os danos por eles causados são reais e, por isso, urge refletir sobre quem deve assumir essa responsabilidade.

Esta problemática ganha ainda mais relevância quando se analisa o papel da robótica na área da medicina, pois, a atuação de robôs em procedimentos médicos, por exemplo em cirurgias de elevada precisão, levanta dúvidas sobre a aplicação dos critérios tradicionais da responsabilidade civil. Imaginemos que é causado um dano por uma decisão tomada autonomamente por um robô cirurgião, importa questionar quem deve se responsabilizado, será o programador que concebeu o algoritmo, o hospital que adquiriu o equipamento, o profissional que o utilizou ou, em última instância, o próprio sistema robótico?

Neste contexto, torna-se evidente a existência de lacunas normativas e conceptuais que o Direito ainda não conseguiu colmatar. A autonomia dos sistemas de IA levanta problemas não apenas de qualificação jurídica, mas também de efetividade na proteção dos direitos dos lesados. A imprevisibilidade dos comportamentos dos robôs autônomos, associada à opacidade dos algoritmos e à complexidade técnica envolvida, impede, muitas vezes, a aplicação dos conceitos tradicionais de culpa e nexo de causalidade.

Contudo, e acordo com o Livro Branco sobre a IA, *“as pessoas que sofreram danos causados pela intervenção de sistemas de IA devem beneficiar do mesmo nível de proteção que as pessoas que sofreram danos causados por outras tecnologias, sem que tal impeça a inovação tecnológica de se continuar a desenvolver”* (Comissão Europeia 2020).

Relativamente aos danos causados por sistemas eletrónicos dotados de IA, podemos ter danos de fabrico e/ou produção; danos por falta de informação do produtor ao proprietário; danos por uso indevido pelo seu utilizador (por exemplo, pelo não acatamento de uma instrução ou advertência); danos causados pela autonomia da máquina inteligente ou robô dotado de IA (Machado; Fernandes 2023).

Dito isto, resta-nos analisar quem será responsável por tornar indemne o lesado que sofreu os danos. Descartamos desde já a possibilidade a responsabilidade da própria máquina inteligente, pois não sendo estas máquinas dotadas de personalidade jurídica e, por isso, isentas de direitos e obrigações, não podem assumir direta e pessoalmente a obrigação de tornar indemne o lesado. Desta feita, quem será, pois, responsabilizado?

2.1. Responsabilidade Civil do Produtor

Quando ocorrem danos causados por mecanismos dotados de IA, a questão central incide sobre a adequação dos regimes existentes, nomeadamente a responsabilidade civil do produtor, prevista no Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 85/374/CEE, de 25 de julho, que regula a responsabilidade decorrente de produtos defeituosos.

Trata-se de um regime de responsabilidade objetiva, dispensando a demonstração de culpa do produtor e, está intimamente ligado com a obrigação de segurança dos produtos, de forma a proteger a vida, a integridade físico-psíquica e a saúde das pessoas, além de garantir a proteção do seu património. Podemos, pois, afirmar que a responsabilidade objetiva do produtor se fundamenta, tanto na necessidade de garantir a segurança, tanto em princípios como o *“ubi commodum, ibi incommodum”*. Em boa verdade, como o produtor é quem tem a vantagem económica de lançar os produtos no mercado, deve também zelar pelo seu bom estado, pelo seu bom funcionamento de forma a garantir que não causem danos, sendo certo que, se causarem o produtor responderá por eles (Silva 2024; Moreira 2020).

Neste contexto, a responsabilidade objetiva implica ao lesado ter o encargo de provar a existência de um defeito no produto, o dano e o nexo de causalidade entre ambos (artigo 1º do DL n.º 383/89, de 6 de novembro).

De acordo com o artigo 2º do DL é produtor o fabricante do produto acabado, de uma parte componente ou de matéria-prima (produtor real ou efetivo) e, ainda quem se apresente como tal pela aposição no produto do seu nome, marca ou outro sinal distintivo (produtor aparente). Ainda é considerado produtor, o produtor presumido, tratando-se quer do produtor comunitário ou do produtor absolutamente presumido (artigo 2º, n.º 2, al. a)), quer do produtor anónimo ou produtor relativamente presumido (artigo 2º, n.º 2, al. b)). Quanto a esta noção, enquadra-se aqui facilmente o produtor/fabricante de uma máquina inteligente ou robô dotado de IA.

O artigo 3º do diploma diz-nos que são consideradas como produto as coisas móveis, ainda que incorporadas noutra coisa móvel ou imóvel.

Aqui chegados, importa indagar: um sistema eletrónico dotado de IA é considerado coisa móvel? *“Considerando que se trata de sistemas que podem ser objeto de relações jurídicas, desprovidos de personalidade jurídica, com existência autónoma ou separada, havendo a possibilidade de apropriação exclusiva por alguém e com aptidão para satisfazer necessidades ou interesses humanos, é entendimento que as máquinas inteligentes ou robots,*

enquanto sistemas eletrônicos dotados de IA, podem ser considerados coisas ao abrigo do artigo 202º do Código Civil” (Machado, Fernandes 2023). Portanto, podem ser considerados produtos para aferir da eventual responsabilidade civil por produto defeituoso.

O conceito de defeito é fulcral. Nos termos do artigo 4.º do diploma, os danos decorrentes de “*defeitos ligados à sua ideação ou criação (...) ligados ao processo de fabrico e (...) ainda danos provocados pelas incorretas ou insuficientes informações relativas à sua utilização ou comando*” podem ser considerados resultado de um produto defeituoso, designadamente, um software dotado de IA com defeito ou um robô com defeito. Logo, um produto é defeituoso quando não oferece a segurança que se pode legitimamente esperar, atendendo à apresentação do produto, ao seu uso previsível e ao momento da colocação em circulação. Esta definição assume especial complexidade no caso de sistemas de IA baseados em *machine learning* ou *deep learning*, cuja atuação se vai adaptando e evoluindo com a experiência, podendo originar resultados imprevisíveis, mesmo que o sistema tenha sido corretamente concebido e utilizado.

Assim, a avaliação do defeito em sistemas autónomos exige uma análise caso a caso. Por exemplo, o facto de um robô realizar uma intervenção médica com base em dados estatísticos que, posteriormente, se revelem desatualizados, pode não configurar defeito no momento da colocação em circulação, mas antes um risco inerente à sua lógica adaptativa.

Esta opacidade levanta dúvidas sobre a possibilidade prática de provar o defeito e o nexo causal, o que pode comprometer a efetividade do regime objetivo previsto na lei.

Ou seja, num primeiro plano, quando os danos causados pelos robôs autónomos (entendidos como produtos) decorrem de defeitos de conceção, fabricação, informação ou desenvolvimento. Nesse contexto, aplica-se o regime de responsabilidade civil do produtor, embora haja espaço para o aprimoramento de algumas soluções normativas.

Num segundo plano, quando os danos não resultam de um defeito do robô, mas da sua autonomia. Neste caso, o comportamento do robô é atribuído à sua natureza autónoma — ou seja, “*não é defeito, é feito*”. É neste campo que surgem as principais dúvidas quanto à aplicação do regime de responsabilidade civil do produtor, pois a autonomia, característica inerente do robô, desafia a lógica tradicional de imputação de responsabilidade por defeito (Campos 2019).

Certamente, será desafiador comprovar que o dano foi efetivamente causado por um defeito no robô e, considerando que o lesado é quem tem o ónus da prova, geralmente, este não possui conhecimento suficiente sobre a tecnologia envolvida. Verifica-se, assim, que este regime impõe uma exigência adicional e difícil de comprovar a relação de causalidade entre o defeito e os danos causados. Além disso, é igualmente difícil demonstrar que o defeito era conhecido na época da produção ou que a sua existência não resultou de uma atualização do *software* feita pelo produtor (Maia 2021).

Devemos ter sempre presente o dever de o fabricante realizar as atualizações e evoluções devidas no *software* e o facto de as mesmas poderem ser o motivo do próprio defeito, o que limita o âmbito dessa causa de exclusão de responsabilidade (Silva 2024).

De salientar que é certo que a conceção de defeito prevista no artigo 4º do Decreto-Lei pode conflitar com a noção de autonomia, já que os robôs com capacidade avançada de auto aprendizagem são imprevisíveis não sendo sequer viável testar todas as combinações que um robô possa apreender. Portanto, a responsabilidade do produtor pode ser facilmente excluída conforme estipulado no artigo 5º, alínea e) daquele Diploma e a insistir na sua responsabilização deveria ser alterado o conceito de defeito (requisito essencial para acionar este regime especial), e tal modificação deveria fazer referência à noção de autonomia.

Conquanto, alguns autores consideram que até que as normas técnicas do campo da IA consigam especificar de forma precisa os possíveis defeitos associados aos robôs, não parece razoável haver qualquer exclusão de

responsabilidade do produtor. Ou seja, defendem que apesar desta exceção se poder considerar uma solução menos favorável para o desenvolvimento da indústria da robótica, é inegável que a mesma acaba por traduzir um preço a pagar pelos proveitos ou benefícios resultantes do exercício da respetiva atividade “*ubi commodum ibi incommodum*”. Neste contexto, a afirmação da existência de responsabilidade civil do produtor em caso de defeitos de desenvolvimento implica o reconhecimento de uma categoria de riscos, pelos quais os produtores devem assumir responsabilidade (Matos 2020).

O BEUC (Organização Europeia de Consumidores), em consulta pública realizada pela Comissão Europeia em 2017 sobre a Diretiva 85/374/CEE, sugeriu que essa causa de exclusão deveria ser abolida, considerando os avanços tecnológicos. De forma semelhante, um relatório de um grupo de especialistas em Responsabilidade Civil e Novas Tecnologias, instituído também pela Comissão Europeia, concluiu que a defesa contra os riscos de desenvolvimento não deveria ser aplicada quando houvesse uma elevada probabilidade de surgirem desenvolvimentos imprevistos. Portanto, o Decreto-Lei n.º 383/89 prevê uma responsabilidade objetiva limitada, uma vez que os riscos de desenvolvimento estão expressamente excluídos (Calvão da Silva 1990).

Além disso, o n.º 2 do artigo 4.º esclarece que um produto não é considerado defeituoso simplesmente porque um modelo mais avançado ou aperfeiçoado foi lançado posteriormente.

Contudo, no caso de robôs inteligentes, o produtor tem a obrigação de garantir a atualização do *software* para manter o nível de segurança do produto. Isso cria um dever de vigilância pós-comercialização, onde o produtor deve ser responsabilizado se um defeito surgir devido à falta de atualização dos conteúdos digitais. Se essa atualização for essencial para manter a segurança esperada durante o período em que o produtor é responsável, ele deve arcar com a responsabilidade pelos defeitos, mesmo que surjam após a circulação do produto, desde que o produtor ainda tenha controlo sobre as atualizações ou melhorias tecnológicas.

Importa ainda mencionar que este regime foi pensado para indemnizar danos pessoais, com uma abrangência limitada quanto aos danos materiais, além de aparentemente não incluir serviços. Portanto, acreditamos que deveria haver uma ampliação da cobertura dos danos considerando a frequência com que ocorrem (Campos 2019).

Por fim, deve referir-se a possível concorrência entre o regime da responsabilidade do produtor e o regime geral da responsabilidade civil extracontratual, previsto nos artigos 483º e seguintes do Código Civil. A doutrina tem admitido a aplicação subsidiária do regime geral nos casos em que o regime especial se revele insuficiente ou inaplicável, designadamente quando não seja possível identificar um produtor nos termos da lei, ou quando o dano decorra fora do conceito de defeito do produto (Cordeiro 2017). Assim, nos termos do n.º 1 do artigo 483º do Código Civil, se o dano causado pelo robô resultar de um comportamento culposos do produtor, e se os pressupostos necessários estiverem preenchidos, poderá haver responsabilidade civil extracontratual.

Há diversos casos em que pode existir culpa por parte do produtor (Varela 2017; Costa 2001). Assim, a título de exemplo, quando o produtor tem a obrigação de realizar atualizações periódicas no *software* de um robô e não as realiza, ou quando falha nos deveres de cuidado, permitindo que terceiros interfiram no sistema, pode-se aplicar as presunções de culpa do artigo 493º do Código Civil, tanto no que diz respeito à detenção e vigilância de uma coisa móvel ou imóvel, quanto à perigosidade da atividade, conforme a natureza do meio utilizado, como o robô dotado de IA.

O n.º 1 do artigo 493º estabelece uma presunção de culpa sobre quem tem o dever de vigiar a coisa, prevendo que os danos causados pela coisa recaem sobre a pessoa responsável pela sua vigilância, presumindo-se que não tomou as medidas necessárias para evitar a lesão. Geralmente essa pessoa não corresponde ao produtor, como veremos mais à frente, pois entende-se que “este não tem o efetivo poder material ou de facto sobre (os produtos) a partir do momento em que o difunde definitivamente no circuito comercial” (Varela 2017).

No entanto, se o robô exigir atualizações constantes, o domínio do produtor sobre o robô pode ainda ser questionado, sendo possível argumentar que ele mantém uma certa responsabilidade. Ainda assim, a presunção

de culpa pode ser refutada se o responsável pela vigilância da coisa conseguir provar que não agiu com culpa e que os danos teriam ocorrido mesmo sem sua responsabilidade.

O n.º 2 do artigo 493º do Código Civil trata da presunção de culpa em atividades perigosas, isto é, aquelas que envolvem um risco superior ao normal. Ora, se for comprovado que o uso do robô dotado de IA apresenta esse risco elevado, pode-se aplicar essa presunção ao caso (Barbosa 2014).

Aqui chegados, torna-se necessário compreender o conceito de atividade perigosa e até que ponto a atuação de um robô pode ser enquadrada nessa categoria. Quando se trata de robôs que utilizam algoritmos de aprendizagem, o perigo pode aumentar devido à imprevisibilidade das suas respostas às informações fornecidas e nesse sentido a situação poderia ser abrangida pelo n.º 2 do artigo 493º do Código Civil. Todavia, o produtor pode contra-argumentar, provando que tomou todas as providências necessárias para evitar danos, o que afastaria a presunção de culpa. Como já mencionado, essa defesa pode ser relativamente fácil quando se trata de robôs inteligentes, pois o perigo pode estar mais ligado ao produto defeituoso em si do que à atividade que o envolve, isto é, o risco é inerente ao próprio robô e não à natureza perigosa do processo de produção.

Se o produto defeituoso for resultado de uma atividade não perigosa por natureza ou pelos meios utilizados, os danos decorrentes do uso do robô não seriam cobertos pela norma. Ainda assim, a presunção de culpa pode ser refutada mediante prova de ausência de culpa (Calvão da Silva 1990; Varela 2017).

2.2. Responsabilidade Civil do Proprietário ou Utilizador

2.2.1. Responsabilidade Civil Subjetiva

A crescente autonomização dos mecanismos de IA coloca também sérias dificuldades à tradicional imputação de responsabilidade civil, quando esses danos, até não decorrem de um defeito de fabrico, mas sim da utilização da tecnologia. Nestes casos, torna-se pertinente averiguar se é cabal responsabilizar o proprietário ou utilizador dos sistemas de IA, por factos ilícitos e culposos, convocando para o efeito o princípio geral previsto no artigo 483º, n.º 1 do Código Civil e os regimes presuntivos previstos nos preceitos ao diante, os artigos 491º e 493º do mesmo diploma.

Como já antecipamos, aquele princípio geral que sustenta a obrigação de indemnizar exige a verificação cumulativa dos cinco pressupostos da responsabilidade civil: o facto voluntário do agente, a ilicitude, a culpa, o nexo de causalidade e o dano.

Sucedem que, a aplicação destes pressupostos torna-se complexa, quando *in casu* e no que ao pressuposto do nexo causal diz respeito, este se estabelece entre a atuação humana e o dano provocado pela máquina. Na verdade, a crescente imprevisibilidade da conduta destes sistemas coloca em causa a tradicional lógica de imputação com base na culpa, pois, imputar um dano a um utilizador que não detém um controlo efetivo sobre a atuação da máquina revela-se, nestes casos, injustificável.

Procura-se superar essa dificuldade recorrendo às presunções de culpa previstas nos artigos 491º e 493º do Código Civil.

Quanto ao artigo 491º do Código Civil, estabelecendo este uma presunção de culpa para quem tem o dever legal ou contratual de vigilância sobre incapazes, responsabilizando-os pelos danos por estes causados, salvo prova de cumprimento do dever de vigilância ou da inevitabilidade do dano, teríamos de equiparar o mecanismo dotado de IA a um incapaz, recaindo uma presunção de culpa sobre o lesante. Ora, não nos parece tal aplicabilidade muito viável pois, esta presunção seria facilmente ilidível caso se demonstrasse que o dever de vigilância foi cumprido ou que os danos teriam sido produzidos da mesma forma em caso de cumprimento desse dever. Por outro lado, jamais poderíamos aplicar este preceito de forma analógica uma vez que os robôs não são pessoa, nem possuem personalidade jurídica.

Com maior aplicabilidade apresenta-se o regime do artigo 493º do Código Civil e, de acordo com o n.º 1, quem tiver ao seu cuidado a vigilância de uma coisa ou de um animal, responde pelos danos que estes causem, salvo

se provar que não houve culpa sua. Este regime consagra uma presunção de culpa, também conhecida como “culpa in vigilando”, recaindo sobre o detentor da coisa a obrigação de demonstrar que exerceu a vigilância devida.

Não deixa de ser questionável apelidar a responsabilidade civil aqui presente como subjetiva (dependente de culpa) na medida em que o lesante propriamente dito, seja ele uma coisa, um animal ou uma atividade, não é sujeito capaz de culpa (Ferreira 2016). Ou então, como parte da doutrina o entende, o foco da responsabilidade desloca-se do simples controlo sobre a coisa para a posse dela, acompanhada do dever de vigilância sobre essa posse. Desta forma, o conceito de culpa aplica-se de maneira indireta, vinculando a responsabilidade do detentor ao facto de ele não ter cumprido adequadamente este dever de vigilância, ao invés de um ato de culpa direta ou intencional (Maia 2021; Varela 2010).

O comportamento relevante para acionar a responsabilidade civil, está relacionado com a vigilância efetiva ou omissiva sobre a coisa ou animal. Nessa perspetiva, a aplicação desse regime aos entes dotados de IA pode ser a adequada, conquanto o avanço científico na autonomia dos robôs possa desafiar a definição dos pressupostos da responsabilidade civil para que não seja posta em causa a sua verificação conducente ao ressarcimento do dano. Portanto, a tipicidade, que exige constância nos factos, torna-se difícil de aplicar à IA devido à sua rápida evolução tecnológica.

Por outro lado, o n.º 2 do artigo 493º do Código Civil estabelece um regime de responsabilidade para quem desenvolve atividades perigosas, por natureza ou pelos meios utilizados, exigindo a demonstração de que foram empregues todas as providências adequadas para prevenir o dano. Embora uma parte da doutrina sustente que uma atividade levada a cabo por um sistema dotado de IA não seja, por si só, mais perigosa do que as desempenhadas por seres humanos – sendo até mais controláveis, há quem a considere uma “atividade perigosa”, especialmente quando se trata de tecnologia altamente complexa e imprevisível, como acontece nos robôs utilizados na medicina. Essa perigosidade deve ser avaliada em função da proximidade da atividade com bens jurídicos essenciais, como sejam a vida e a integridade física. É desta forma, pois, que certas utilizações de IA, como as que operam na medicina ou na condução autónoma, podem justificar a aplicação deste regime (Antunes 2019).

Contudo, não se afigura difícil afastar esta presunção, dado que, na maioria dos casos, o fundamento do surgimento do dano reside na capacidade de autoaprendizagem do mecanismo e na sua autonomia, tornando-o imprevisível, logo também não é admissível que se exija do pretendo lesante a adoção de providências.

Assim sendo, o regime das presunções mostra-se, à partida, impraticável. Em primeiro lugar, porque estas presunções baseiam-se no pressuposto da culpa, e a estes agentes não podemos imputar-lhes qualquer juízo de censurabilidade porque não são dotados de personalidade jurídica. E em segundo lugar, porque mesmo que sejam adotadas todas as condutas e diligências necessárias, pode sempre existir a possibilidade do dano se produzir, uma vez que estamos perante uma conduta autónoma, cuja imprevisibilidade inviabiliza o funcionamento destas presunções.

2.2.2. Responsabilidade Civil Objetiva

A responsabilidade civil objetiva surge como uma possível resposta aos desafios colocados pela aplicação da inteligência artificial (IA) na sociedade contemporânea, especialmente devido à dificuldade de imputação subjetiva de culpa aos intervenientes humanos.

De facto, quando o dano resulta da atuação autónoma de sistemas dotados de IA, especialmente aqueles baseados em algoritmos de *deep learning*, cuja lógica decisória escapa à compreensão humana, torna-se muitas vezes impossível identificar um agente culposo. Nestes casos, a aplicação de um regime objetivo, independente da culpa, revela-se particularmente pertinente.

Com efeito, de acordo com a teoria do risco, aquele que beneficia de uma atividade que, apesar de lícita, envolve riscos especiais, deve suportar os danos dela decorrentes. A máxima latina *ubi commodum, ibi incommodum*

synetiza esta ideia: quem aufere os benefícios do uso de uma tecnologia, deve igualmente suportar os encargos quando esta cause prejuízo, ainda que tenha agido com a diligência devida (Maia 2021).

Neste sentido, a responsabilidade objetiva surge como forma de compensar o lesado e redistribuir o risco associado à utilização de tecnologias inovadoras, cujas falhas podem escapar ao controlo humano direto.

Esta abordagem foi já sugerida pelo Parlamento Europeu na Resolução de 16 de fevereiro de 2017, nos seus Considerandos 53 e 54, recomendando à Comissão Europeia a adoção de um regime de responsabilidade objetiva para os danos causados por robôs autónomos (Resolução do Parlamento Europeu de 16 de fevereiro de 2017). No entanto, a aplicação deste regime exige uma apreciação casuística. Por exemplo, no contexto médico, se um robô cirúrgico dotado de IA causar danos durante uma intervenção, não se justifica responsabilizar o paciente, que é o beneficiário direto da atuação da máquina. Pelo contrário, o risco deve recair sobre quem promove ou tira partido da utilização dessa tecnologia, como seja o hospital, o fabricante ou mesmo o operador.

A introdução de um regime objetivo no ordenamento jurídico português esbarra ainda com o princípio do *numerus clausus* das situações que admitem responsabilidade sem culpa, exigindo sempre uma previsão expressa da lei. Ora, os atuais regimes legais não prevêm a responsabilização por danos causados por sistemas de IA, logo, no momento da decisão judicial podemos nos ver desamparados pela ausência de uma norma que resolva este problema.

Apesar disso, o artigo 502º do Código Civil estabelece que *“quem, no seu próprio interesse, utilizar quaisquer animais, responde pelos danos que eles causarem, desde que os danos resultem do perigo especial que envolve a sua utilização”*. Esta norma fundamenta-se na ideia de que quanto maior a proximidade do agente com a fonte de risco, maior o benefício que extrai da sua utilização, devendo, por conseguinte, suportar os danos resultantes.

Esta *ratio* tem sido apontada como transponível para o domínio da IA, admitindo-se que, analogamente, quem utiliza algoritmos ou sistemas inteligentes no seu interesse, deve ser responsabilizado quando estes causem danos, sobretudo se estiverem associados a uma especial perigosidade. A dificuldade, contudo, reside em definir objetivamente o que se entende por “perigosidade” no contexto da IA. A ausência de critérios técnicos e jurídicos que permitam qualificar de forma uniforme a periculosidade de um sistema autónomo torna incerta a aplicação deste regime (Maia 2021).

Uma proposta doutrinária sugere uma analogia entre os danos causados por animais e os causados por robôs autónomos. Assim, tal como um animal, ainda que domesticado, pode de forma imprevisível adotar um comportamento agressivo, também um sistema de IA pode, em virtude de erros algorítmicos ou de decisões opacas, provocar danos inesperados. Sucede que esta analogia enfrenta limitações jurídicas relevantes, desde logo, a proibição de analogia prevista no artigo 11º do Código Civil, bem como o n.º 2 do artigo 483º do Código Civil, que exclui a responsabilidade por factos de outrem quando não haja base legal para a imputação.

Uma outra solução dentro do domínio da responsabilidade objetiva encontra-se no artigo 500º do Código Civil, que prevê a responsabilidade do comitente pelos atos ilícitos praticados pelo comissário. No entanto, para que esta responsabilidade seja acionável, exige-se: (i) a existência de um vínculo de comissão; (ii) a prática de um facto ilícito no exercício da função atribuída; e (iii) a responsabilidade do comissário. Ora, se o comissário for um sistema de IA autónomo, sem personalidade jurídica e sem capacidade para ser sujeito de censura jurídica, falta o terceiro requisito, tornando inviável a imputação da responsabilidade ao comitente.

2.2.3. Responsabilidade Civil Contratual

Em relação à responsabilidade civil num contexto contratual, esta também pode ser considerada desde que o sujeito que cria o mecanismo dotado de IA e a pessoa que o utilizará tenha sido celebrado um contrato ao qual se possa reconhecer a qualidade de relação contratual com eficácia de proteção de terceiros (Gaera 2014).

5. Breves Notas sobre a Inteligência Artificial (IA) e a União Europeia (UE)

É de conhecimento geral que nos últimos anos, a IA tornou-se uma força motriz na transformação digital da sociedade, impulsionando a inovação em diversas e entre elas a medicina.

No que diz respeito à regulamentação da IA, a União Europeia tem seguido uma abordagem centrada na avaliação do risco. Podemos observá-lo na proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho (AI Act), cujo texto final foi aprovado em 2024, o qual estabelece regras harmonizadas em matéria de Inteligência Artificial [Regulamento (EU) 2024/1689].

Estabelecendo regras baseadas no risco para os criadores e responsáveis pela implantação da IA no que diz respeito às suas utilizações específicas, o Regulamento define quatro níveis de risco para os sistemas de IA: risco inaceitável, risco elevado, risco limitado, risco mínimo ou nulo (Comissão Europeia 2024).

Já o Livro Branco sobre Inteligência Artificial (Comissão Europeia 2020) previa a noção de sistema de alto risco e a verificar-se um “alto risco”, este deveria obedecer a dois requisitos fundamentais: i) a aplicação da IA seria utilizada em âmbitos nos quais, dadas as características das atividades tipicamente realizadas, fosse expectável a ocorrência de danos significativos, como sucede na área médica; ii) a sua aplicação fosse utilizada de tal forma que a probabilidade de resultar riscos significativos era grande.

Ainda de acordo com o Livro Branco, seriam de considerar sistemas de alto risco, as *“aplicações de IA que produzam efeitos jurídicos ou igualmente significativos para os direitos de uma pessoa singular ou de uma empresa; que constituam um risco de lesão, de morte ou de danos materiais ou imateriais significativos; que produzam efeitos que não possam ser razoavelmente evitados por pessoas singulares ou coletivas”*. A necessidade destes dois requisitos faz afastar a qualificação de alto risco a sistemas que, embora atuem em áreas críticas, como por exemplo a área da saúde, não denotem uma especial propensão para a emergência de danos significativos, tal como será o caso da ocorrência de uma falha no sistema de marcação de horários de consultas num hospital (que normalmente não apresenta riscos significativos) (Barbosa 2023).

Em sede de IA Act, para que o sistema seja considerado de alto risco devem observar-se, cumulativamente, dois requisitos: Em primeiro lugar, o sistema de IA deve destinar-se a ser utilizado como componente de segurança de um produtor, ou, se for ele próprio um produto, está abrangido pela legislação de harmonização enumeradas no Anexo I [Regulamento (EU) 2024/1689]; em segundo lugar, o produto deve ser submetido a uma avaliação de conformidade de terceiros, com intenção à colocação no mercado do produto nos termos da legislação contida no Anexo I [Regulamento (EU) 2024/1689].

Quanto aos sistemas de IA identificados no Anexo III [Regulamento (EU) 2024/1689], são igualmente considerados sistemas de alto risco, conquanto correspondem a sistemas que envolvem um risco para a saúde ou a segurança ou um risco de um impacto adverso em direitos fundamentais (Barbosa 2023).

Assim, sistemas de alto risco são aqueles que incluem a tecnologia de IA utilizada em infraestruturas que possam pôr em risco a vida e a saúde das pessoas, sendo o caso da cirurgia assistida por robôs um exemplo evidente dessa realidade.

O AI Act impõe obrigações específicas aos fabricantes e utilizadores de IA, com especial enforque nos sistemas de alto risco, como os utilizados em diagnósticos médicos, robôs cirúrgicos ou dispositivos que auxiliem no tratamento de pacientes. Neste contexto, podemos assinalar como principais obrigações, entre outras, a avaliação de conformidade do sistema antes de este ser utilizado e a sua monitorização contínua, em termos de segurança e da eficácia.

No contexto médico, o AI Act estabelece a necessidade de rigor em todas as fases de desenvolvimento e utilização de sistemas de IA. A título de exemplo, podemos aqui trazer o robô cirúrgico, sistema que obrigatoriamente deve passar por testes rigorosos de segurança antes de ser utilizado em ambiente hospitalar. E, se no futuro, advir um erro com aquele sistema, as entidades envolvidas serão obrigadas a demonstrar que tomaram todas as medidas possíveis para evitar o dano.

Este tipo de abordagem visa proteger os pacientes e garantir que as novas tecnologias contribuam positivamente para o setor da saúde.

Portanto, no âmbito de um dano causado por robô utilizado na medicina, a responsabilidade poderá recair sobre o produtor, caso se comprove que o sistema apresenta um defeito de fabrico ou de programação ou então, sobre o hospital ou profissional de saúde, se for estabelecido que houve negligência na supervisão ou na utilização do referido sistema robótico.

De forma a ilustrar esta situação, imaginemos o caso em que uma unidade hospitalar implementa um sistema de saúde dotado de IA para prever complicações pós-operatórias com base nos dados dos pacientes, contudo o sistema falha na identificação de um risco de infeção originando uma complicação grave num paciente operado. Ora, o AI Act impõe que o sistema de IA utilizado tenha passado por uma avaliação de conformidade e tenha mecanismos de supervisão humana adequados. Neste caso em concreto, o fabricante do sistema será responsabilizado se se provar que houve falha no algoritmo, mas o hospital será co-responsável por confiar exclusivamente no sistema de IA sem supervisão humana.

Suponhamos ainda uma outra situação em que um paciente foi submetido a uma cirurgia de remoção de um tumor por um robô equipado com IA, mas que durante o procedimento, o robô, com autonomia para realizar movimentos delicados, faz uma incisão errada devido a um erro no algoritmo de IA que controlaria os seus movimentos. O erro não foi prontamente detetado pela equipa médica, levando a complicações no pós-operatório, incluindo a perda de função de um órgão. O hospital alegou que o erro devia ser imputável ao fabricante do robô, uma vez que o *software* é de terceiros, enquanto o fabricante sustentou que a responsabilidade devia recair sobre a equipa médica que não supervisionou adequadamente o procedimento.

De um modo geral, ao descartar a adoção de um modelo de responsabilidade civil baseado no risco, as disposições do Regulamento AI Act ganham relevância a vários níveis. Desde logo, ao estabelecer uma série de deveres, impondo uns comportamentos e proibindo outros, as suas normas podem funcionar como mecanismos legais para proteger interesses de terceiros, possibilitando desvelar a ilicitude delitual, sempre não haja violação de direitos absolutos, enquanto facilita a prova da culpa – caso não existam presunções adicionais a considerar. Além disso, a determinação de obrigações específicas para cada um dos intervenientes no sistema de IA, ajuda a delimitar responsabilidades individuais, em linha com o conceito de "role responsibility", a cargo do supervisor do sistema.

Assim, o não cumprimento de qualquer desses deveres poderá ativar critérios objetivos para estabelecer a imputação de responsabilidade, que tradicionalmente se associava à noção de causalidade.

6. Conclusão

Em face a um ato médico, a responsabilidade civil subjetiva do profissional de saúde será o principal foco, a fim de determinar se a sua conduta foi conforme as normas estabelecidas, ao utilizar o sistema dotado de IA como um auxiliar ao seu serviço.

Será então analisado se o profissional utilizou o dispositivo corretamente ou se, ao contrário, o utilizou de maneira negligente (ou até intencional), sendo responsabilizado por tal comportamento (Susana; Fernandes 2023).

Não pode ser aceitável que um médico desconsidere os conhecimentos científicos e especializados a que está adstrito e oriente a sua conduta nos resultados obtidos por esses sistemas, devendo o mesmo ser responsabilizado quando dessa desconsideração resultem danos. Isto porque, antes de mais e acima de tudo, aquele profissional deverá agir de acordo com as normas exigidas para o seu ofício, a *lex artis* da prática médica.

Continua a ser legítima a imputação ao médico da obrigação de ressarcimento, quando se espera dele que tenha os conhecimentos suficientes para detetar o erro de diagnóstico fornecido pelo sistema de IA, e não confiar cegamente num mecanismo com Inteligência Artificial, que apesar de se assemelhar de certa forma à inteligência

humana, é desprovido de consciência de si e de relações com os humanos e, portanto, não oferece mais do que uma resposta mecanizada, incompatível com a preservação da dignidade humana.

Todavia, responsabilizarmos sem mais, o profissional médico independentemente de culpa, representaria uma profunda modificação do regime tradicional, a qual não teria respaldo sociológico e padeceria de dimensão injusta.

O Direito a constituir deverá encontrar um ponto de equilíbrio entre os eventos lesivos na saúde causados por sistemas de IA e os lesados, que poderá passar por um sistema de responsabilidade civil com nota mais vinculada de solidariedade ou de facilitações de prova.

Assim, perante um percalço no decurso de uma intervenção médica auxiliada por robô estima-se como que uma responsabilidade partilhada, no sentido em que, ao médico caberá a responsabilidade de supervisionar a atividade do sistema de IA e intervir, no caso deste falhar, enquanto ao seu produtor caberá garantir que o sistema, dotado de um determinado *software*, está conforme às especificações para que foi criado.

Conclui-se, pois, que haverá um apelo a uma responsabilidade solidária a qual se estabelece entre o médico (eventualmente representado por um hospital ou clínica) e o produtor do sistema dotado de IA, com respaldo no fundamento da responsabilidade objetiva ou pelo risco no sentido em que, se ambos retiram benefício da tecnologia, ambos vem, pois, partilhar os riscos inerentes à sua utilização.

Referências

Antunes, H. S. (2019). Inteligência artificial e responsabilidade civil: Enquadramento. *Revista de Direito da Responsabilidade*, 1.

Antunes, H. S. (2020). *Direito e inteligência artificial*. Universidade Católica Editora.

Barbosa, M. M. (2014). *Estudos a propósito da responsabilidade objetiva*. Princípiã.

Barbosa, M. M. (2021). *Inteligência artificial: Entre a utopia e a distopia—Alguns problemas jurídicos*. Gestlegal.

Campos, J. (2019). A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro. *Revista de Direito da Responsabilidade*.

Comissão Europeia. (2020). *Livro branco sobre a inteligência artificial: Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*.

Comissão Europeia. (n.d.). *Regulamento da inteligência artificial*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/policies/regulatory-framework>

Cordeiro, A. M. (2017). *Tratado de direito civil* (Tomo VIII: Direito das obrigações). Almedina.

Costa, M. A. (2019). *Direito das obrigações* (12.ª ed., rev. e atual.). Almedina.

EUR-Lex. (2020). *Livro branco sobre a inteligência artificial: Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0065>

Ferreira, A. E. (2016). Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos: Breves reflexões. *Revista Portuguesa do Dano Corporal*, 25(27).

Gaera, R. C. (2014). *La responsabilidad civil de los dueños, poseedores y usuarios de animales: Un análisis desde la interpretación jurisprudencial del art. 1905 CC*. Editorial Reus.

Hörster, H. E., & Silva, S. M. (2019). *A parte geral do Código Civil português: Teoria geral do direito civil*. Almedina.

Leitão, L. M. T. M. (2010). *Direito das obrigações* (9.ª ed.). Almedina.



- Leitão, L. M. T. M. (2018). *Direito das obrigações* (Vol. I: Introdução—Da constituição das obrigações, 15.ª ed.). Almedina.
- Machado, S. S., & Fernandes, M. M. (2023). A responsabilidade civil na utilização da inteligência artificial em Portugal: Em especial na atividade médica. *Revista de Direito, Estado e Telecomunicações*, 15(1).
- Maia, A. R. (2021). A responsabilidade civil na era da inteligência artificial: Qual o caminho? *Revista Julgar Online*.
- Matos, F. A. (2020). Responsabilidade por danos causados a terceiros por robôs. In *Direito e robótica*. Instituto Jurídico, Centro de Direito do Consumo da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra.
- Moreira, S. (n.d.). Considerações sobre inteligência artificial e responsabilidade civil: O caso dos veículos autónomos. In M. M. Carvalho (Ed.), *E-Tec Yearbook: Artificial intelligence & robots*.
- Parlamento Europeu. (2017). *Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, com recomendações à Comissão sobre disposições de direito civil sobre robótica (2015/2103(INL))*. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html
- Pereira, D., & Ferreira, A. E. (2017). Partilhar o mundo com robôs autónomos: A responsabilidade civil extracontratual por danos—Introdução ao problema. *Cuestiones de Interés Jurídico*.
- Silva, G. P. (2024). Autoria e imputação na responsabilidade civil médica pelo uso de sistemas de diagnóstico dotados de inteligência artificial: O futuro não começa amanhã. *Revista de Direito da Responsabilidade*, 6.
- Silva, J. C. (1990). *Responsabilidade civil do produtor*. Almedina.
- Varela, A. (2017). *Das obrigações em geral* (Vol. I, 10.ª ed.). Coimbra Editora.
- Varela, J. M. A. (1969). *Direito das obrigações*. Coimbra.
- Vasconcelos, P. P. (2008). *Teoria geral do direito civil* (5.ª ed.). Almedina.

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

**Áreas de armazenamento em dispositivos móveis com o sistema operativo
Android e a sua relevância na análise forense digital**
***Storage areas on mobile devices with the android operating system and their
relevance in digital forensic analysis***

[10.29073/j2.v9i1.1137](https://doi.org/10.29073/j2.v9i1.1137)

Recebido: 15 de março de 2026.

Aprovado: 05 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a 1: João Sousa , ESTG-IPP, Portugal, jsampaioledesousa@gmail.com.

Autor/a 2: Marco Gomes, ESTG-IPP, Portugal, mfg@estg.ipp.pt.

Autor/a 3: Patrícia Azevedo , ESTG-IPP, Portugal, pamv@estg.ipp.pt.

Resumo

A digitalização crescente da sociedade transformou significativamente a comunicação, o trabalho e a interação social, conferindo aos dispositivos móveis, especialmente os que operam com o sistema operativo Android, um papel central na vida quotidiana. Estes equipamentos armazenam grandes volumes de dados pessoais, profissionais e sensíveis, tornando-se alvos frequentes de cibercrime e fontes privilegiadas de prova digital em investigações criminais e cíveis.

O presente artigo visa identificar e analisar as principais áreas de armazenamento em dispositivos Android relevantes para a análise forense digital. Para tal, caracteriza-se a arquitetura do sistema operativo e descrevem-se as partições mais significativas para a recolha de evidência, com destaque para /data e /sdcard. Adicionalmente, é abordado o enquadramento jurídico português aplicável à prova digital, incluindo o Código de Processo Penal, a Lei do Cibercrime e a legislação de proteção de dados, com especial ênfase nos princípios da autenticidade, integridade e cadeia de custódia.

A metodologia adotada combina revisão de literatura técnico-científica e análise normativa com aplicação prática através de um estudo de caso. Este estudo focaliza a recuperação de mensagens eliminadas do WhatsApp em contexto de violência doméstica, demonstrando a importância da perícia digital na reconstrução de factos, proteção das vítimas e responsabilização dos agressores.

Conclui-se que a análise forense em dispositivos Android apresenta elevada complexidade técnica e legal, exigindo ferramentas certificadas, procedimentos rigorosos e conhecimento especializado. A integração entre competências técnicas e enquadramento jurídico é essencial para garantir a admissibilidade, fiabilidade e robustez da prova digital, contribuindo para a eficácia da justiça e para a proteção dos direitos fundamentais na era digital.

Palavras-Chave: Análise Forense Digital; Cadeia de Custódia; Dispositivos Android; Prova Digital; Recuperação de Dados.

Abstract

The increasing digitalization of society has significantly transformed communication, work, and social interaction, making mobile devices, especially those running Android, central to daily life. These devices store large volumes of personal, professional, and sensitive data, making them frequent targets of cybercrime and privileged sources of digital evidence in criminal and civil investigations.

This article aims to identify and examine the main storage areas on Android devices relevant to digital forensic analysis. To this end, the operating system architecture is characterized, and the most significant partitions for

evidence collection are described, with emphasis on /data and /sdcard. Additionally, the Portuguese legal framework relevant to digital evidence is addressed, including the Code of Criminal Procedure, the Cybercrime Law, and data protection legislation, with special emphasis on the principles of authenticity, integrity, and chain of custody. The methodology adopted combines a review of technical and scientific literature and normative analysis with practical use through a case study.

This study centers on the recovery of deleted WhatsApp messages in the context of domestic violence, demonstrating the importance of digital forensics in reconstructing facts, protecting victims, and holding perpetrators accountable.

It concludes that forensic analysis of Android devices is highly complex and requires certified tools, rigorous procedures, and specialized knowledge. The combination of technical skills and the legal framework is essential to guarantee the admissibility, reliability, and soundness of digital evidence, helping ensure the effectiveness of justice and the protection of fundamental rights in the digital age.

Keywords: Android Devices; Android Partitions; Chain of Custody; Digital Evidence; Digital Forensic Analysis.

1. Introdução

A crescente digitalização da sociedade contemporânea tem vindo a transformar, de forma profunda, os modos de comunicação, de organização do trabalho e de interação social. Neste contexto, a Informática assume um papel estruturante, constituindo um meio essencial para a concretização de relações económicas, sociais e culturais à distância, que, de outro modo, não seriam viáveis (Venâncio, 2011). Paralelamente, a massificação dos dispositivos móveis, em particular aqueles baseados no sistema operativo Android, contribuiu para a centralização, nestes equipamentos, de volumes significativos de dados de natureza pessoal, profissional e sensível (Casey, 2011).

A ubiquidade dos dispositivos Android, aliada à diversidade e intensidade de utilização de aplicações móveis, confere-lhes uma relevância crescente no domínio da análise forense digital. Estes dispositivos constituem simultaneamente instrumentos potenciais para a prática de ilícitos e repositórios privilegiados de evidência digital, suscetível de ser utilizada em processos de natureza criminal e cível. Neste âmbito, a identificação, caracterização e correta interpretação das diferentes áreas de armazenamento assumem particular importância, na medida em que condicionam diretamente a eficácia dos procedimentos de recolha e análise de prova.

Com efeito, aplicações de comunicação instantânea, amplamente utilizadas no quotidiano, armazenam informação de elevado valor probatório. Em diversos contextos, nomeadamente em situações de violência doméstica, os dados gerados por estas aplicações, como mensagens, ficheiros multimédia ou registos de interação, podem ser deliberadamente eliminados pelos utilizadores, exigindo a aplicação de técnicas forenses especializadas para a sua recuperação e validação (Marques, 2013).

Neste enquadramento, a análise das áreas de armazenamento em dispositivos Android revela-se fundamental não apenas do ponto de vista técnico, mas também jurídico, dado o seu impacto na admissibilidade e fiabilidade da prova digital. A relevância do tema decorre, assim, da sua atualidade e da sua contribuição para a administração da justiça, a salvaguarda de direitos fundamentais e o reforço da eficácia no combate ao cibercrime.

O presente artigo tem como objetivo principal identificar e analisar as principais áreas de armazenamento em dispositivos Android com relevância para a análise forense digital. Em termos específicos, pretende-se descrever a estrutura do sistema de ficheiros Android, identificar as áreas mais relevantes para a recolha e análise de evidência digital, com particular incidência nas partições '/data' e '/sdcard', analisar a recuperação de dados eliminados em aplicações de comunicação e discutir os principais desafios técnicos e legais associados à análise forense neste tipo de dispositivos, à luz do enquadramento normativo vigente.

A investigação desenvolvida neste trabalho assenta numa abordagem qualitativa, baseada na revisão de literatura científica e técnica relevante no domínio da análise forense digital, bem como na análise do enquadramento jurídico aplicável à prova digital e ao cibercrime. Foram consideradas diversas fontes, incluindo artigos académicos, manuais especializados, relatórios técnicos e documentação oficial, privilegiando-se contributos recentes e amplamente reconhecidos na área. Paralelamente, recorreu-se à análise de metodologias e boas práticas forenses internacionalmente aceites, incluindo a utilização de ferramentas especializadas no contexto da aquisição e análise de dados digitais, permitindo articular uma perspetiva teórica com uma dimensão aplicada.

A análise forense em dispositivos com o Sistema Operativo *Android* assume, atualmente, uma importância crítica, refletindo o papel central destes dispositivos na comunicação interpessoal, nas transações digitais e no armazenamento de informação. A sua ampla disseminação reforça a probabilidade de serem relevantes em investigações de natureza criminal e cível, funcionando frequentemente como fontes primárias de evidência digital. Neste contexto, a capacidade de extrair, preservar e analisar dados provenientes destes dispositivos revela-se determinante, nomeadamente pela possibilidade de recuperar informação eliminada, como mensagens, registos de localização ou conteúdos multimédia, e, assim, reconstruir sequências de acontecimentos e sustentar a verificação de comportamentos ilícitos.

Em particular, em casos de violência doméstica, a prova digital proveniente de aplicações de comunicação pode assumir um papel central, contribuindo para a validação das declarações das vítimas e para a consolidação da base probatória necessária à acusação e eventual condenação dos suspeitos. A análise forense digital constitui, assim, um elemento essencial na construção de decisões judiciais fundamentadas em evidência objetiva.

Todavia, a evolução do sistema operativo *Android* tem introduzido mecanismos avançados de segurança, como a criptografia baseada em ficheiros (*File-Based Encryption*) e funcionalidades como o *Direct Boot*, que visam proteger os dados dos utilizadores. Embora fundamentais para a salvaguarda da privacidade, estas medidas colocam desafios significativos à atividade forense, exigindo o recurso a técnicas especializadas, como a extração física de dados ou a análise de cópias de segurança, frequentemente dependentes de autorização judicial.

Do ponto de vista jurídico, a recolha e tratamento de prova digital devem respeitar princípios fundamentais, designadamente os da autenticidade, integridade e cadeia de custódia. Em Portugal, a Lei n.º 109/2009, de 15 de setembro (Lei do Cibercrime), estabelece o quadro normativo aplicável, impondo requisitos rigorosos quanto à obtenção e admissibilidade da prova digital em processo judicial. A utilização de ferramentas forenses validadas contribui para assegurar o cumprimento destes requisitos e a fiabilidade dos resultados obtidos.

Em síntese, a análise das áreas de armazenamento em dispositivos *Android* constitui um domínio essencial da investigação forense digital, situando-se na interseção entre tecnologia, direito e segurança pública. Neste sentido, o presente artigo encontra-se estruturado de forma a proporcionar uma abordagem progressiva e integrada do tema. Inicialmente, procede-se ao enquadramento legal da análise forense digital em Portugal, destacando os principais normativos e princípios aplicáveis à recolha e admissibilidade da prova digital. Seguidamente, são analisadas as áreas de armazenamento em dispositivos com o sistema operativo *Android*, com enfoque nas estruturas relevantes para a investigação forense. Posteriormente, apresenta-se a análise de um caso prático, ilustrando a aplicação dos conceitos e técnicas abordados. Por fim, são apresentadas as conclusões, nas quais se sintetizam os principais contributos do estudo e se refletem os desafios e perspetivas futuras neste domínio.

2. Enquadramento Legal da Análise Forense Digital em Portugal

A análise forense digital, entendida como o conjunto de técnicas e procedimentos destinados à recolha, preservação, análise e apresentação de prova digital em contexto judicial, assume um papel central na investigação criminal contemporânea, em virtude da crescente digitalização das interações humanas. Em Portugal, esta atividade encontra-se enquadrada por um sistema normativo complexo, que articula o Código de Processo Penal (CPP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 78/87, de 17 de fevereiro, a Lei do Cibercrime (Lei n.º

109/2009, de 15 de setembro), a Lei n.º 32/2008, de 17 de julho, relativa à conservação de dados de comunicações eletrónicas, bem como o regime de proteção de dados pessoais, designadamente o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) e a Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

Este enquadramento jurídico visa assegurar a legalidade, autenticidade e integridade da prova digital, conciliando a eficácia da investigação criminal com a proteção dos direitos fundamentais dos cidadãos, como o direito à reserva da vida privada, à proteção de dados pessoais e à inviolabilidade das comunicações (Pereira, 2019). A obtenção de prova digital encontra-se, regra geral, sujeita a autorização judicial, devendo respeitar os princípios constitucionais do devido processo legal e da proporcionalidade.

No âmbito do CPP, a admissibilidade e valoração da prova digital são regidas por princípios gerais aplicáveis a todos os meios de prova. O artigo 125.º consagra o princípio da legalidade da prova, admitindo todos os meios que não sejam proibidos por lei, enquanto o artigo 126.º estabelece a nulidade das provas obtidas por meios ilícitos, nomeadamente com violação de direitos fundamentais, em consonância com o artigo 32.º, n.º 8 da Constituição da República Portuguesa. Por sua vez, o artigo 127.º consagra o princípio da livre apreciação da prova, segundo as regras da experiência e a convicção do julgador.

O CPP regula ainda diversos meios de obtenção de prova particularmente relevantes para a análise forense digital. As perícias (artigos 151.º a 163.º) assumem especial importância, permitindo a intervenção de peritos qualificados na análise de dispositivos, recuperação de dados e verificação da autenticidade de conteúdos digitais. As buscas e apreensões (artigos 174.º e seguintes) constituem instrumentos fundamentais para a recolha de dispositivos e suportes digitais, exigindo, em regra, autorização judicial e o respeito pelas garantias processuais do visado. A apreensão de dados e comunicações digitais (artigos 178.º e 179.º), bem como a interceção de comunicações (artigos 187.º e 188.º), encontram-se igualmente sujeitas a requisitos rigorosos, designadamente a existência de despacho judicial fundamentado, sobretudo em casos de maior gravidade. Acresce o artigo 189.º, que permite o acesso a sistemas informáticos ou suportes de dados mediante mandado judicial, sendo particularmente relevante no contexto da investigação digital.

A Lei do Cibercrime (Lei n.º 109/2009, de 15 de setembro), que transpõe para o ordenamento jurídico português a Convenção de Budapeste sobre Cibercrime, estabelece um regime específico para a criminalidade informática e para a obtenção de prova digital. Este diploma regula, de forma detalhada, procedimentos como a conservação expedita de dados (artigo 12.º), a obtenção de dados de tráfego e localização (artigo 13.º), o acesso a sistemas informáticos (artigo 15.º), a apreensão de dados (artigo 16.º) e de comunicações eletrónicas (artigo 17.º), bem como a interceção em tempo real (artigo 18.º). Todos estes mecanismos estão sujeitos a controlo judicial e à observância de princípios como a proporcionalidade, a necessidade e a salvaguarda dos direitos fundamentais. A lei impõe ainda a obrigatoriedade de garantir a integridade da prova digital em todas as fases do processo, exigindo a documentação rigorosa das operações realizadas, incluindo a manutenção de registos e a aplicação de mecanismos técnicos que assegurem a rastreabilidade dos dados.

Complementarmente, a Lei n.º 32/2008, de 17 de julho, regula a conservação de dados gerados ou tratados no âmbito de serviços de comunicações eletrónicas, permitindo o acesso a dados de tráfego, localização e identificação, frequentemente utilizados em investigações criminais. Nos termos desta lei, os prestadores de serviços estão obrigados a conservar determinados dados por um período definido, excluindo o conteúdo das comunicações, sendo o seu acesso condicionado a autorização judicial e limitado a investigações de crimes graves. A aplicação deste regime tem, contudo, sido objeto de debate, em particular na sequência da invalidação da Diretiva 2006/24/CE pelo Tribunal de Justiça da União Europeia, no caso *Digital Rights Ireland*, o que tem conduzido a um maior escrutínio judicial na autorização de acesso a estes dados.

A análise forense digital encontra-se igualmente sujeita às normas de proteção de dados pessoais, previstas no RGPD e na Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto. Estes diplomas impõem princípios como a proporcionalidade, a minimização de dados e a limitação das finalidades, exigindo que a recolha e tratamento de dados pessoais sejam restritos ao estritamente necessário para a investigação. Exigem ainda a adoção de medidas técnicas e

organizativas adequadas para garantir a segurança, confidencialidade e integridade dos dados, em consonância com as exigências da cadeia de custódia.

A especificidade da prova digital implica a observância de princípios próprios, que complementam os princípios gerais do processo penal. Entre estes destacam-se a autenticidade, que assegura a identificação da origem da prova; a integridade, que garante que os dados não foram alterados desde a sua recolha; e a cadeia de custódia, que consiste no registo contínuo e documentado de todas as operações realizadas sobre a evidência digital. Estes princípios são fundamentais para assegurar a admissibilidade e o valor probatório da evidência, sendo frequentemente suportados por técnicas como a utilização de funções *hash* e por ferramentas forenses certificadas (Casey, 2011; Hermeiro, 2023).

Por fim, importa referir que, em contextos transnacionais, a cooperação internacional assume particular relevância, sendo enquadrada, designadamente, pela Convenção de Budapeste sobre Cibercrime. Este instrumento jurídico facilita a preservação e obtenção de prova digital localizada no estrangeiro, através de mecanismos de assistência mútua entre Estados, contribuindo para a eficácia das investigações em cenários de criminalidade global.

Deste modo, o enquadramento legal da análise forense digital em Portugal caracteriza-se por uma abordagem integrada e exigente, que procura equilibrar a eficácia da investigação criminal com a proteção dos direitos fundamentais, assegurando a validade, fiabilidade e admissibilidade da prova digital em contexto judicial (Correia, 2014).

3. Áreas de Armazenamento em Dispositivos Android

3.1. Estado da Arte

Áreas de Armazenamento em Dispositivos Android

A análise forense de dispositivos Android tem evoluído de forma significativa desde a introdução deste sistema operativo em 2008, acompanhando o aumento da complexidade das suas estruturas internas e dos mecanismos de segurança associados. A crescente fragmentação do ecossistema Android, caracterizada pela existência de milhares de dispositivos distintos e múltiplas versões do sistema operativo em circulação, impõe desafios relevantes à investigação forense, exigindo a adoção de metodologias flexíveis e adaptáveis à diversidade tecnológica (Hoog, 2011; StatCounter, 2020). Neste contexto, a literatura destaca a necessidade de desenvolvimento contínuo de competências especializadas, particularmente em cenários de investigação criminal, onde a heterogeneidade dos dispositivos pode comprometer a uniformidade dos procedimentos (Gomes, 2018).

A evolução do sistema operativo Android introduziu mecanismos avançados de segurança que impactam diretamente a análise forense. Entre estes destacam-se a criptografia baseada em ficheiros (*File-Based Encryption* – FBE), introduzida no Android 7.0, e a funcionalidade *Direct Boot*, que reforça a proteção dos dados mesmo em fases iniciais do arranque do dispositivo. Estas medidas, embora essenciais para a proteção da privacidade dos utilizadores, aumentam substancialmente a complexidade das operações forenses, podendo exigir técnicas especializadas, como a exploração de vulnerabilidades ao nível do *bootloader* ou métodos invasivos, como o *chip-off*, sempre com o cuidado de preservar a integridade da prova digital (Afonin & Katalov, 2016).

Do ponto de vista estrutural, o sistema operativo *Android* assenta numa arquitetura modular, baseada no *kernel Linux*, responsável pela gestão de recursos de *hardware*, processos e mecanismos de segurança. A integração do *Security-Enhanced Linux* (SELinux) introduz um modelo de controlo de acesso mais rigoroso, limitando as interações entre aplicações e o sistema. Sobre esta base, a Camada de Abstração de Hardware (*Hardware Abstraction Layer* - HAL) fornece interfaces normalizadas para a comunicação com componentes físicos, como sensores e câmaras. O ambiente de execução das aplicações é assegurado pelo *Android Runtime* (ART), que substituiu a máquina virtual Dalvik, introduzindo melhorias ao nível do desempenho através de compilação antecipada (*ahead-of-time*).

A organização do sistema de ficheiros segue uma estrutura hierárquica típica dos sistemas Linux, sendo suportada por formatos como *ext4* ou *f2fs*, e sujeita a um controlo rigoroso de permissões, reforçado pelo SELinux (Casey, 2011). A introdução do “Project Treble”, no Android 8.0, veio ainda acentuar a modularidade do sistema, separando componentes específicos dos fabricantes na partição, o que tem implicações diretas na análise forense, nomeadamente na identificação de alterações ao sistema e na compatibilidade de ferramentas (Android Open Source Project, 2023).

No contexto da análise forense digital, a compreensão das diferentes partições do sistema de ficheiros *Android* é fundamental para a localização e extração de evidência digital. Entre as áreas de armazenamento mais relevantes destaca-se a partição `/data`, que constitui a principal fonte de informação do utilizador, armazenando dados de aplicações, bases de dados, ficheiros de configuração e cache. É nesta partição que se encontram, por exemplo, os dados associados a aplicações de comunicação, frequentemente determinantes em investigações criminais, incluindo casos de violência doméstica (Tamma et al., 2018).

A par desta, o diretório `/sdcard`, atualmente implementado como armazenamento emulado e tipicamente montado em `/storage/emulated/0`, contém ficheiros acessíveis ao utilizador, como fotografias, vídeos e cópias de segurança de aplicações. Esta área distingue-se dos cartões *Secure Digital* (SD) físicos, embora funcionalmente desempenhe um papel semelhante no armazenamento de dados não críticos do sistema (Hoog, 2011).

Outras partições assumem igualmente relevância no contexto forense. A partição `/system` contém os ficheiros essenciais do sistema operativo e aplicações pré-instaladas, podendo a sua alteração indicar práticas como *rooting* ou modificações maliciosas (Casey, 2011). A partição `/cache` armazena dados temporários e ficheiros associados a atualizações do sistema, podendo fornecer informações úteis para a reconstrução de atividades recentes (Android Open Source Project, 2023). Já a partição `/vendor`, introduzida no âmbito do *Project Treble*, inclui componentes específicos do fabricante, sendo relevante para a análise de personalizações e potenciais vulnerabilidades. Por fim, a partição `/recovery` permite a execução de operações de manutenção e pode ser explorada em contexto forense para a realização de extrações físicas ou lógicas em modos alternativos de arranque (Tamma et al., 2018).

A análise integrada destas áreas de armazenamento permite não só a identificação e recuperação de evidência digital, mas também a compreensão do comportamento do utilizador e das interações com o dispositivo. Assim, o conhecimento aprofundado da arquitetura e das partições do sistema Android constitui um elemento essencial para a condução de investigações forenses eficazes, particularmente num contexto tecnológico em constante evolução.

De seguida na tabela 1 apresenta-se um resumo das ferramentas de extração e análise mais populares.

Tabela 1: Ferramentas de extração.

Ferramenta	Tipo de Extração	Compatibilidade
Cellebrite UFED	Física / Lógica	Android 4.4-13
Magnet AXIOM	Cloud / Backup	WhatsApp, Telegram
ADB + dd	Física	Dispositivos com root
Autopsy (+plugins)	Análise lógica	SQLite, logs do sistema
XRY	Física / Lógica	Android
FTK image	Física	Cartões de memória
SQLiteBrowser	Análise de bases de dados	BD's de aplicações móveis

Ferramentas como o Cellebrite UFED permitem extração física via *Emergency Download Mode* (EDL) em dispositivos bloqueados, enquanto o *Android Debug Bridge* (ADB) é essencial para aceder a partições via comandos como `adb pull /data` (Cellebrite, 2024). Em Portugal, a Polícia de Segurança Pública (PSP) utiliza

ferramentas forenses para análises de lofoscopia e peritagens em armas, mas está a expandir capacidades em forense digital (Gomes, 2018).

No contexto da análise forense de dispositivos Android, a seleção e aplicação de técnicas adequadas de aquisição e análise de dados constitui um fator determinante para a obtenção de evidência digital fiável e juridicamente admissível. Entre as abordagens mais utilizadas destaca-se a extração lógica, que permite aceder a dados disponíveis através das interfaces do sistema operativo, como mensagens SMS, contactos ou registos de chamadas. Embora menos intrusiva, esta técnica apresenta limitações significativas, nomeadamente a incapacidade de recuperar dados eliminados ou inacessíveis ao nível das permissões do sistema (Hoog, 2011).

Por sua vez, a extração física possibilita a criação de imagens completas das partições do dispositivo, através de cópias **bit-a-bit**, recorrendo a ferramentas como **dd** ou **dc3dd**. Esta abordagem permite uma análise mais aprofundada, incluindo a recuperação de dados apagados; contudo, requer frequentemente privilégios elevados, como acesso **root** ou utilização de modos alternativos de arranque, como o **recovery**. A implementação de mecanismos de segurança, como a criptografia baseada em ficheiros (**File-Based Encryption**), pode, no entanto, limitar o acesso direto a determinadas partições, nomeadamente à *"/data"* (Afonin & Katalov, 2016).

A análise de bases de dados SQLite assume igualmente um papel central, sobretudo no contexto da recuperação de dados provenientes de aplicações. Técnicas de *data carving* permitem extrair informação eliminada de bases de dados, incluindo mensagens de aplicações de comunicação, mesmo quando estas se encontram cifradas, mediante o uso de ferramentas especializadas (Casey, 2011). Complementarmente, a *live forensics* permite a recolha de dados voláteis, como conteúdos em memória RAM ou processos ativos, antes do desligamento do dispositivo, sendo particularmente útil em cenários onde a informação pode ser perdida de forma irreversível (Gomes, 2018).

Em situações em que o acesso lógico ou físico convencional não é possível, podem ser utilizadas técnicas mais invasivas, como *chip-off* ou *JTAG*, que permitem a leitura direta da memória do dispositivo. Contudo, estas metodologias apresentam riscos elevados, tanto do ponto de vista técnico como jurídico, exigindo uma avaliação criteriosa da sua admissibilidade no ordenamento jurídico português.

A par da seleção das técnicas forenses, a adoção de boas práticas é essencial para garantir a integridade e fiabilidade da prova digital. Entre estas destaca-se o isolamento do dispositivo através de meios de bloqueio de sinais de radiofrequência, como sacos de Faraday, prevenindo alterações remotas aos dados. A documentação rigorosa de todas as operações realizadas, incluindo a identificação do dispositivo, estado do *bootloader* e cálculo de valores *hash* constitui igualmente um requisito fundamental para assegurar a rastreabilidade da evidência (ISO/IEC 27037, 2012; Casey, 2011).

A preservação de registos do sistema, como *logcat* e *dmesg*, permite reconstruir cronologias de eventos e identificar atividades relevantes, como comunicações ou ligações de rede (Gomes, 2018). Adicionalmente, a realização das operações em ambientes forenses controlados reduz o risco de contaminação ou alteração inadvertida dos dados, garantindo a fiabilidade dos resultados obtidos.

Neste contexto, a cadeia de custódia assume um papel central, exigindo o registo detalhado de todas as interações com a evidência digital, desde a sua recolha até à apresentação em tribunal. Este processo inclui a identificação dos intervenientes, a marcação temporal das operações e o armazenamento seguro das cópias forenses em ambientes controlados, assegurando a sua integridade ao longo do tempo (Casey, 2011; ISO/IEC 27037). A conformidade com os requisitos legais e normativos, incluindo o RGPD, é igualmente indispensável no tratamento de dados pessoais.

A integridade da prova digital é, por sua vez, garantida através da utilização de mecanismos técnicos específicos, como funções hash criptográficas, designadamente SHA-256 ou SHA-3, que permitem verificar se os dados permanecem inalterados ao longo do processo forense (Casey, 2011). A utilização de dispositivos de *write-*

blocking durante a aquisição física impede a modificação accidental dos dados originais, reforçando a fiabilidade da evidência (Hoog, 2011).

Por fim, a validação dos procedimentos forenses à luz do enquadramento legal vigente, nomeadamente da Lei n.º 109/2009, de 15 de setembro, é essencial para assegurar a admissibilidade da prova em tribunal. O recurso a ferramentas forenses reconhecidas e amplamente utilizadas em contexto profissional contribui para garantir a conformidade dos procedimentos com os padrões técnicos e legais exigidos (Gomes, 2018).

A análise forense de dispositivos Android é tecnicamente complexa devido à fragmentação do ecossistema e às medidas de segurança como a criptografia FBE. A correta identificação das áreas de armazenamento (e.g., /data, /sdcard) e a utilização de ferramentas especializadas são essenciais para garantir a integridade da prova, em conformidade com a legislação portuguesa. A cadeia de custódia e a certificação ISO/IEC 27037 reforçam a credibilidade da prova perante os tribunais, assegurando justiça em casos sensíveis como a violência doméstica.

4. Análise de Caso Prático

No âmbito da aplicação prática dos conceitos e metodologias de análise forense digital em dispositivos com o sistema operativo *Android*, considera-se o caso de Maria, vítima de violência doméstica, que apresentou queixa formal contra o seu marido, António, junto das autoridades policiais. A vítima alegou ter sido alvo de ameaças e agressões, sustentando que parte relevante da prova se encontrava em mensagens trocadas através da aplicação WhatsApp, entretanto eliminadas do seu dispositivo móvel. Com o objetivo de recuperar essa informação e utilizá-la em contexto judicial, o dispositivo foi entregue às autoridades para análise forense.

A primeira etapa do procedimento consistiu na preservação da prova digital, assegurando o cumprimento rigoroso da cadeia de custódia. Para o efeito, procedeu-se ao registo detalhado das características do dispositivo, incluindo marca, modelo, IMEI, número de série e estado geral. O equipamento foi colocado em modo avião e isolado de redes externas, preferencialmente através da utilização de uma bolsa de Faraday, com o intuito de evitar acessos remotos ou alterações aos dados. Todas as operações foram devidamente documentadas, incluindo registos fotográficos e descrição pormenorizada das ações realizadas, garantindo a rastreabilidade da evidência.

Seguidamente, procedeu-se à aquisição forense dos dados, recorrendo a ferramentas reconhecidas e amplamente utilizadas no contexto profissional, como o Cellebrite UFED, Magnet AXIOM ou Oxygen Forensic Detective. Sempre que possível, optou-se pela aquisição física, permitindo a obtenção de uma cópia integral das partições do dispositivo, incluindo dados eliminados. Em alternativa, foi considerada a aquisição lógica, nos casos em que o acesso físico se revelasse inviável. A criação de uma imagem forense da partição ``/data`` assumiu particular relevância, uma vez que esta contém os dados associados às aplicações instaladas, incluindo o WhatsApp. Após a aquisição, foram gerados valores *hash*, nomeadamente através do algoritmo SHA-256, com o objetivo de garantir a integridade da cópia obtida.

A fase seguinte consistiu na localização e extração dos ficheiros relevantes da aplicação WhatsApp. Em particular, foram identificados o ficheiro de base de dados de mensagens, geralmente designado por *msgstore.db.crypt15* e a respetiva chave de encriptação (*key*), armazenados em diretórias específicas do sistema, como ``/data/data/com.whatsapp/`` ou, em alguns casos, no armazenamento emulado (``/sdcard/WhatsApp/Databases/``). A obtenção destes ficheiros é essencial para possibilitar a posterior descriptação dos dados.

Com base nos ficheiros extraídos, procedeu-se à descriptação do conteúdo, recorrendo a ferramentas especializadas, como WhatsApp Viewer, WADB Extractor ou scripts desenvolvidos em Python. Este processo permitiu converter o ficheiro cifrado num formato legível, nomeadamente uma base de dados SQLite (**msgstore.db**), possibilitando a sua análise detalhada.

A análise da base de dados incidiu na identificação e recuperação de mensagens eliminadas. Importa referir que, em muitos casos, os registos apagados não são imediatamente removidos da base de dados, permanecendo

armazenados até serem sobrescritos. Assim, através da utilização de ferramentas forenses avançadas e técnicas de *data carving*, foi possível recuperar mensagens relevantes, incluindo informação associada como data, hora, remetente, destinatário e conteúdo. Estes elementos revelaram-se potencialmente determinantes para a reconstrução dos factos e para a comprovação das alegações apresentadas pela vítima.

Todo o processo foi acompanhado de uma documentação rigorosa, incluindo o registo detalhado das etapas realizadas, das ferramentas utilizadas (e respetivas versões) e dos resultados obtidos. A análise foi sempre conduzida sobre cópias forenses, preservando a integridade dos dados originais. Com base nos resultados, foi elaborado um relatório técnico estruturado, contendo a descrição dos procedimentos, a evidência recolhida e a sua interpretação, de forma a garantir a sua compreensão e admissibilidade em contexto judicial.

Do ponto de vista legal, o procedimento respeitou os princípios estabelecidos no enquadramento jurídico aplicável, nomeadamente no que se refere à proteção de dados pessoais e à admissibilidade da prova digital. Em conformidade com o RGPD, a análise limitou-se aos dados estritamente relevantes para o caso em apreço, assegurando o princípio da minimização. Paralelamente, foram observadas as disposições do Código de Processo Penal e as boas práticas internacionais, como as definidas na norma ISO/IEC 27037, garantindo a legalidade, autenticidade e integridade da prova produzida.

6. Conclusão

A análise forense de dispositivos Android afirma-se, no contexto da sociedade digital contemporânea, como uma área indispensável à investigação criminal e cível, em virtude da ampla disseminação destes dispositivos e da natureza sensível dos dados que neles se encontram armazenados. O presente estudo permitiu identificar e caracterizar as principais áreas de armazenamento com relevância forense, com especial destaque para as partições `/data` e `/sdcard`, evidenciando simultaneamente os desafios decorrentes da fragmentação do ecossistema Android e da crescente implementação de mecanismos avançados de segurança, como a criptografia baseada em ficheiros.

A abordagem adotada, assente na revisão de literatura técnico-científica e na análise do enquadramento jurídico português, demonstrou que a admissibilidade e a fiabilidade da prova digital dependem do cumprimento rigoroso de princípios fundamentais, nomeadamente a autenticidade, a integridade e a cadeia de custódia. Estes princípios, consagrados no Código de Processo Penal, na Lei do Cibercrime e em normas internacionais como a ISO/IEC 27037, constituem pilares essenciais para garantir a validade probatória da evidência digital. Neste sentido, a utilização de ferramentas forenses certificadas e a documentação exaustiva dos procedimentos realizados revelam-se determinantes para assegurar a conformidade legal e técnica das análises efetuadas.

A análise do caso prático apresentado evidenciou, de forma concreta, a relevância da perícia forense digital na recuperação de informação eliminada, designadamente em aplicações de comunicação, e o seu impacto na produção de prova em contexto judicial. Em particular, no domínio da violência doméstica, a possibilidade de reconstruir interações e recuperar mensagens apagadas pode revelar-se decisiva para a proteção das vítimas e para a responsabilização dos agentes, contribuindo para uma justiça mais eficaz e sustentada em evidência objetiva.

Em síntese, a análise forense em dispositivos com o sistema operativo Android exige uma articulação sólida entre competências técnicas especializadas, conhecimento jurídico aprofundado e respeito pelos direitos fundamentais. Perante a constante evolução tecnológica e o aumento da complexidade dos sistemas digitais, torna-se essencial investir na formação contínua dos profissionais, na atualização de ferramentas e metodologias e na adaptação do quadro legal. Estes fatores constituem elementos-chave para reforçar a eficácia, a credibilidade e a sustentabilidade da prova digital no contexto do sistema de justiça em Portugal.

Referências

- Afonin, O., & Katalov, V. (2016). *Mobile forensics: Advanced investigative strategies*. Packt Publishing.
- Android Open Source Project. (2023). *Android Open Source Project*. <https://developer.android.com>
- Casey, E. (2011). *Digital evidence and computer crime: Forensic science, computers, and the Internet* (3rd ed.). Academic Press.
- Cellebrite. (2024). *UFED user manual*. <https://cellebrite.com>
- Código de Processo Penal. Decreto-Lei n.º 78/87, de 17 de fevereiro. (1987). *Diário da República*, I Série-A, n.º 40.
- Convenção sobre o Cibercrime. (2001). Conselho da Europa, ETS n.º 185, Budapeste.
- Correia, J. (2014). Prova digital: As leis que temos e a lei que devíamos ter. *Revista do Ministério Público*, 139, 101–124. https://rmp.smp.pt/wp-content/uploads/2014/04/3_RMP_139_Joao_Correia.pdf
- Gomes, T. (2018). Investigação criminal e ciências forenses: Novas competências da Polícia de Segurança Pública. In ISCP SI (Ed.), *Repositório Comum (RCAAP)*. <http://hdl.handle.net/10400.26/25013>
- Hermeiro, A. (2023). A cadeia de custódia da prova digital: O uso da tecnologia blockchain como forma de preservação. In Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, *Repositório Científico da UC*. Universidade de Coimbra. <https://hdl.handle.net/10316/107063>
- Hoog, A. (2011). *Android forensics: Investigation, analysis, and mobile security for Google Android*. Elsevier.
- International Organization for Standardization. (2012). *Information technology—Security techniques—Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence* (ISO/IEC 27037:2012).
- Lei n.º 32/2008, de 17 de julho. (2008). Conservação de dados gerados ou tratados no contexto da oferta de serviços de comunicações eletrónicas. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 138.
- Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto. (2019). Execução do Regulamento Geral de Proteção de Dados. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 151.
- Lei n.º 109/2009, de 15 de setembro. (2009). Lei do Cibercrime. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 180.
- Marques, P. (2013). Informática forense: Recolha e preservação da prova digital. In Universidade Católica Portuguesa, *Repositório UCP*. <http://hdl.handle.net/10400.14/13191>
- Pereira, M. (2019). Prova digital: Problemas de compatibilização entre as Leis n.º 32/2008, n.º 109/2009 e o Código de Processo Penal. In Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra (Ed.), *Repositório Científico da UC*. Universidade de Coimbra. <https://hdl.handle.net/10316/90256>
- Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016. (2016). Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- StatCounter. (2020). *Mobile operating system market share worldwide*. <https://gs.statcounter.com>
- Tamma, R., Skulkin, O., Mahalik, H., & Bomisetty, S. (2018). *Practical mobile forensics: A hands-on guide to mastering mobile forensics for the iOS, Android, and Windows Phone platforms* (3rd ed.). Packt Publishing.
- Venâncio, P. (2011). *Lei do Cibercrime: Anotada e comentada*. Coimbra Editora.



Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

Computação quântica e o seu potencial para a quebra de cifras criptográficas: uma análise técnico-jurídica

Quantum computing and its potential for breaking cryptographic ciphers: A technical-legal analysis

[10.29073/j2.v9i1.1139](https://doi.org/10.29073/j2.v9i1.1139)

Recebido: 12 de março de 2026.

Aprovado: 04 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a 1 (Correspondente): João Sousa , ESTG-IPP, jsampaioedesousa@gmail.com.

Autor/a 2: Rui Sousa , ESTG-IPP, ruisousa3@hotmail.com.

Resumo

A Computação Quântica constitui um paradigma tecnológico de forte potencial disruptivo, alicerçado em princípios como a superposição e o entrelaçamento, capazes de ultrapassar determinados limites da computação clássica. Não obstante, esta capacidade introduz vulnerabilidades significativas no domínio da cibersegurança, colocando em causa os fundamentos da criptografia contemporânea. Algoritmos quânticos como os de Shor e Grover podem comprometer sistemas criptográficos assimétricos, designadamente RSA e ECC, e reduzir a margem efetiva de segurança da criptografia simétrica.

O presente artigo analisa os fundamentos da computação quântica e o seu impacto sobre infraestruturas digitais e de comunicação. Em face deste cenário, examina-se a transição para a Criptografia Pós-Quântica (PQC) enquanto resposta técnica e normativa. Em paralelo, procede-se a uma análise jurídico-regulatória centrada na responsabilidade das organizações à luz do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD), do Regulamento DORA e da Diretiva NIS2.

Conclui-se que a manutenção de mecanismos criptográficos desatualizados pode configurar não apenas uma fragilidade técnica, mas também um risco jurídico material. O artigo formula recomendações práticas e normativas orientadas para a resiliência digital num contexto de risco emergente.

Palavras-Chave: Cibersegurança; Computação Quântica; Conformidade Regulatória; Criptografia Pós-Quântica; Direito Digital.

Abstract

Quantum Computing constitutes a technologically disruptive paradigm, grounded in principles such as superposition and entanglement, which make it possible to surpass certain limits of classical computing. Nevertheless, this capability introduces significant vulnerabilities in the field of cybersecurity, calling into question the foundations of contemporary cryptography. Quantum algorithms such as Shor's and Grover's may compromise asymmetric cryptographic systems, namely RSA and ECC, and reduce the effective security margin of symmetric cryptography.

This article analyses the foundations of quantum computing and its impact on digital and communication infrastructures. In light of this scenario, the transition to PQC is examined as a technical and normative response. In parallel, a legal and regulatory analysis is conducted, focusing on organizational liability in light of the GDPR, the DORA Regulation, and the NIS2 Directive.

It is concluded that the continued use of outdated cryptographic mechanisms may constitute not only a technical weakness, but also a material legal risk. The article puts forward practical and normative recommendations aimed at digital resilience in an emerging risk context.

Keywords: Cybersecurity; Digital Law; Post-Quantum Cryptography; Quantum Computing; Regulatory Compliance.

1. Introdução

A Computação Quântica afirma-se como uma das áreas mais promissoras e transformadoras da ciência contemporânea. Assente na física quântica, permite representar e processar informação de modo substancialmente distinto da computação clássica. As suas bases modernas remontam à década de 1980, quando Richard Feynman salientou a dificuldade de simular sistemas quânticos com computadores clássicos, sugerindo a necessidade de máquinas assentes nesses mesmos princípios (Feynman, 1982). Posteriormente, David Deutsch formalizou a ideia de um computador quântico universal (Deutsch, 1985).

A principal rutura teórica com relevância para a criptografia ocorreu na década de 1990, quando Peter Shor apresentou um algoritmo capaz de fatorar inteiros e resolver logaritmos discretos em tempo polinomial (Shor, 1994), seguido do algoritmo de Grover, concebido para acelerar pesquisas em bases de dados não estruturadas (Grover, 1996). Com marcos experimentais como a demonstração de supremacia quântica pela Google (Arute et al., 2019), a viabilidade prática desta tecnologia tornou-se mais tangível. Todavia, a sua evolução projeta impactos profundos sobre a segurança da informação, colocando em risco infraestruturas criptográficas essenciais à economia digital e à proteção da privacidade.

O presente trabalho visa analisar o impacto da computação quântica na cibersegurança, avaliando a vulnerabilidade dos sistemas criptográficos atuais e discutindo as respostas oferecidas pela PQC. Em paralelo, integra-se um enquadramento jurídico centrado na eventual violação de deveres de segurança, diligência e resiliência, à luz do RGPD (Regulamento [UE] 2016/679, 2016), do Regulamento DORA (Regulamento [UE] 2022/2554, 2022) e da Diretiva NIS2 (Diretiva [UE] 2022/2555, 2022). O artigo estrutura-se em sete secções, da fundamentação técnica às estratégias de mitigação e às implicações jurídico-éticas, culminando em recomendações práticas para uma transição gradual e juridicamente conformada.

2. Fundamentos e Paradigmas da Computação Quântica

A computação quântica assenta num paradigma interdisciplinar enraizado na mecânica quântica. O elemento central deste modelo é o *qubit*, ou bit quântico. Ao contrário do bit clássico, que assume de forma exclusiva os valores 0 ou 1, o *qubit* pode existir numa combinação linear de estados, o que lhe confere propriedades de superposição e paralelismo computacional.

Em acréscimo, o entrelaçamento (*entanglement*) permite que múltiplos qubits fiquem correlacionados de forma não clássica, tornando o sistema conjunto sensível à medição e à manipulação do estado das suas partes (Nielsen & Chuang, 2010). O processamento de informação é efetuado por portas lógicas quânticas, como Hadamard e CNOT, que exploram interferência para amplificar amplitudes associadas às soluções corretas e atenuar as incorretas.

Não obstante a sua relevância teórica, a tecnologia enfrenta o desafio da de coerência, isto é, a perda rápida das propriedades quânticas devido à interação com o ambiente. Tal exige infraestruturas altamente controladas e códigos sofisticados de correção de erros. Assim, os computadores quânticos não tendem a substituir os clássicos em tarefas correntes, mas antes a funcionar como aceleradores para classes específicas de problemas, entre as quais se inclui a quebra de certos esquemas criptográficos.

3. Ameaças Algorítmicas à Criptografia Atual

A robustez da criptografia moderna depende da dificuldade computacional de certos problemas matemáticos para máquinas clássicas. A chegada de algoritmos quânticos altera este paradigma, afetando tanto cifras assimétricas como simétricas.

O impacto mais severo decorre do algoritmo de Shor, que demonstrou a capacidade de fatorar grandes inteiros e calcular logaritmos discretos em tempo polinomial (Shor, 1994). Este avanço compromete diretamente a segurança de algoritmos assimétricos amplamente utilizados, nomeadamente RSA e ECC. Protocolos de comunicação segura na Internet, como TLS, SSH e VPNs, que dependem destas primitivas para troca de chaves e assinaturas digitais, podem tornar-se inadequados num cenário em que exista um computador quântico suficientemente robusto (Mosca, 2018).

Figura 1: Fluxo simplificado do algoritmo de Shor aplicado à fatoração.



Por outro lado, o algoritmo de Grover oferece uma aceleração quadrática para pesquisa em bases de dados não estruturadas (Grover, 1996). Aplicado à criptografia simétrica, como o AES, tal traduz-se numa redução relevante da segurança efetiva contra ataques de força bruta. Um algoritmo simétrico com chave de 128 bits passa a oferecer uma margem equivalente substancialmente menor, razão pela qual a adoção de chaves mais longas, como AES-256, se torna prudente.

4. Avaliação de Risco e Cibersegurança nas Infraestruturas

Atualmente, não existe evidência pública de um computador quântico criptograficamente relevante capaz de comprometer esquemas de cifragem assimétrica de elevado comprimento de chave em tempo útil. Ainda assim, a ameaça já se materializa no presente através de estratégias como *Store Now, Decrypt Later* (ENISA, 2021). Atores maliciosos podem interceptar e armazenar tráfego cifrado hoje, com o objetivo de o decifrar futuramente, quando a capacidade quântica se revelar suficiente.

Neste contexto, coloca-se uma questão jurídica particularmente relevante: a determinação do momento da violação de dados pessoais. Caso a interceção ocorra no presente, mas a decifração apenas no futuro, poderá defender-se uma conceção de violação diferida, com implicações ao nível dos deveres de notificação previstos nos artigos 33.º e 34.º do RGPD.

Os setores mais vulneráveis incluem finanças, saúde, infraestruturas críticas e defesa, em virtude da exigência de confidencialidade prolongada e da relevância operacional dos dados em causa. A eventual erosão da confiança em assinaturas digitais e mecanismos de não repúdio poderá produzir efeitos sistémicos na economia digital.

Para gerir este risco, as organizações devem migrar de uma postura reativa para um paradigma de *crypto-agility*, isto é, uma capacidade contínua de inventariar ativos criptográficos, avaliar dependências e substituir algoritmos sem disrupção do serviço. Esta preparação é hoje amplamente recomendada por entidades europeias e internacionais dedicadas à cibersegurança (ENISA, 2021).

5. Estratégias de Mitigação e Criptografia Pós-Quântica

A resposta técnica ao desafio quântico divide-se, em linhas gerais, entre soluções baseadas em *hardware* e soluções baseadas em *software*. No primeiro grupo, destaca-se a Distribuição Quântica de Chaves (QKD), que recorre a propriedades da física quântica para detectar tentativas de interceção. Apesar do interesse científico, enfrenta limitações de escalabilidade e de infraestrutura (Pirandola et al., 2020).

A solução com maior aplicabilidade generalizada é a PQC. Esta assenta em problemas matemáticos considerados resistentes a ataques clássicos e quânticos, incluindo abordagens baseadas em redes euclidianas e funções *hash* (Bernstein et al., 2009). O processo global de padronização é liderado pelo *National Institute of Standards and*

Technology (NIST), que já publicou padrões federais para algoritmos pós-quânticos, incluindo os ML-KEM, ML-DSA e SLH-DSA (NIST, 2024).

Durante a transição, uma estratégia híbrida pode ser especialmente útil, combinando mecanismos clássicos e pós-quânticos para reduzir riscos de migração e preservar compatibilidade com sistemas existentes (ENISA, 2021). Esta abordagem permite reforçar a robustez operacional enquanto os novos padrões são integrados de forma faseada.

6. Enquadramento Ético e Jurídico

A transição para a era pós-quântica insere-se num contexto normativo em que a segurança da informação deixou de ser apenas uma boa prática técnica para assumir a natureza de um verdadeiro dever jurídico. Num cenário em que a confidencialidade, a integridade e a autenticidade da informação podem ser fragilizadas por avanços na computação quântica, as organizações passam a ter de demonstrar não apenas que utilizam mecanismos criptográficos, mas também que estes permanecem adequados ao estado da arte, ao risco concreto e à natureza dos dados tratados.

Do ponto de vista ético, a questão central reside na preservação da confiança digital. A sociedade contemporânea depende de sistemas de autenticação, assinatura eletrónica, troca segura de chaves e encriptação para assegurar comunicações privadas, transações económicas, serviços públicos e relações contratuais. Se tais mecanismos se tornarem obsoletos sem substituição atempada, poderá verificar-se uma erosão da confiança nas infraestruturas digitais, com impacto direto sobre direitos fundamentais, em especial o direito à proteção de dados pessoais, à vida privada e à autodeterminação informativa. Neste sentido, a preparação para a ameaça quântica não se esgota numa preocupação meramente técnica, mas traduz uma exigência ética de responsabilidade, prudência e proteção intergeracional.

No plano jurídico, o artigo 32.º do RGPD impõe ao responsável pelo tratamento e ao subcontratante a adoção de medidas técnicas e organizativas adequadas para assegurar um nível de segurança compatível com os riscos apresentados pelo tratamento, tendo em conta, entre outros fatores, a cifragem, a pseudonimização, a capacidade de assegurar a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a resiliência permanentes dos sistemas e serviços, bem como a capacidade de restaurar a disponibilidade e o acesso aos dados em tempo útil em caso de incidente físico ou técnico. Este dever é dinâmico e deve ser interpretado à luz do estado da arte, o que significa que a adoção continuada de algoritmos já conhecidos como vulneráveis, sem planeamento de migração, pode fragilizar a demonstração de conformidade.

A ameaça quântica introduz, além disso, uma dimensão particularmente relevante para a aplicação do princípio da prevenção. Mesmo na ausência de um computador quântico criptograficamente relevante no presente, a possibilidade de recolha e armazenamento de dados cifrados para decifração futura torna plausível um risco diferido, mas juridicamente significativo (ENISA, 2021). Em termos práticos, isto significa que a proteção insuficiente de hoje pode converter-se numa violação consumada amanhã, especialmente quando estejam em causa dados com vida útil longa, como informação médica, financeira, contratual, governamental ou estratégica. A avaliação de risco deixa, assim, de poder limitar-se ao momento imediato do tratamento e passa a incorporar horizontes temporais alargados.

A Diretiva NIS2 reforça este enquadramento ao impor obrigações mais exigentes de gestão de riscos de cibersegurança, incluindo medidas de governação, prevenção, deteção, resposta e recuperação (CNCS, 2024). A lógica subjacente é a de que a cibersegurança deixou de ser um tema meramente operacional e passou a integrar a governação das organizações, incluindo a cadeia de abastecimento digital e a dependência de terceiros tecnológicos. A segurança criptográfica, neste contexto, não é um elemento acessório: é uma componente estrutural da resiliência organizacional.

No setor financeiro, o Regulamento DORA acentua ainda mais esta exigência, ao instituir um modelo robusto de resiliência operacional digital e de controlo do risco tecnológico. A utilização de criptografia vulnerável em

infraestruturas financeiras pode comprometer não apenas a confidencialidade de dados sensíveis, mas também a continuidade de serviço, a integridade transacional e a confiança sistêmica. O problema não é apenas a exposição de dados, é também a eventual quebra de mecanismos de autenticação, validação e o não repúdio que sustentam o funcionamento cotidiano dos mercados, pagamentos e serviços críticos.

Importa ainda salientar a relevância do enquadramento probatório. A eventual fragilização de assinaturas digitais baseadas em criptografia clássica pode afetar a robustez jurídica de atos eletrônicos, contratos e comunicações formalmente autenticadas (eIDAS, 2014). Mesmo antes de uma quebra efetiva, o simples facto de uma tecnologia se tornar previsivelmente vulnerável pode conduzir a uma necessidade acrescida de diligência, migração tecnológica e revisão de políticas internas. Em termos de boa governação, a inércia pode deixar de ser defensável quando a literatura técnica e os organismos de normalização já identificam soluções pós-quânticas viáveis.

Neste quadro, a resposta mais adequada é a adoção de uma estratégia de *crypto-agility*, isto é, a capacidade de identificar, substituir e atualizar mecanismos criptográficos sem perturbação significativa dos serviços. Essa abordagem pressupõe inventário de ativos criptográficos, análise de dependências, testes piloto, segmentação de riscos, integração progressiva de algoritmos pós-quânticos e monitorização contínua. A criptoagilidade é, portanto, uma expressão concreta da diligência organizacional e da conformidade com o princípio da segurança desde a conceção e por defeito.

Em suma, a computação quântica obriga a uma leitura preventiva da segurança jurídica: as organizações não devem esperar pela materialização plena da ameaça para agir. A antecipação, neste domínio, é uma forma de conformidade, mas também uma forma de ética aplicada à proteção da confiança digital.

7. Conclusões e Perspetivas Futuras

7.1. Conclusão

A análise desenvolvida permite concluir que a computação quântica representa uma transformação estrutural no domínio da segurança digital, com impacto direto sobre os fundamentos da criptografia moderna. Algoritmos como os de Shor e Grover alteram profundamente a relação entre custo computacional, proteção da informação e robustez dos sistemas atualmente em uso. Assim, a ameaça quântica não deve ser entendida como uma hipótese remota ou meramente especulativa, mas como um fator real de reconfiguração das políticas de cibersegurança e das obrigações de conformidade.

Do ponto de vista técnico, a principal conclusão é a de que os sistemas criptográficos baseados em problemas matemáticos vulneráveis à computação quântica exigem substituição gradual por alternativas resistentes, com especial destaque para a criptografia pós-quântica. Do ponto de vista jurídico, a conclusão é igualmente clara: a segurança criptográfica passou a integrar o núcleo das obrigações de diligência, prevenção e gestão de risco das organizações, seja no âmbito da proteção de dados pessoais, seja no domínio da resiliência operacional e da segurança das redes e sistemas de informação. A manutenção de soluções previsivelmente obsoletas pode, em determinados contextos, assumir relevância para efeitos de responsabilidade regulatória e civil.

A análise permitiu ainda demonstrar que a migração não deve ser feita de forma abrupta e desarticulada. Pelo contrário, a transição mais eficaz assenta em inventário criptográfico, avaliação de dependências, testes piloto, soluções híbridas e atualização faseada de infraestruturas. Esta combinação reduz riscos operacionais, evita ruturas de compatibilidade e permite às organizações ajustar-se ao progresso tecnológico sem comprometer a continuidade dos seus serviços.

Por fim, conclui-se que a preparação para a era pós-quântica não é apenas uma questão de competitividade tecnológica, mas também uma exigência de governação responsável. A confiança digital depende da capacidade das organizações em proteger dados, garantir autenticidade e preservar a integridade das comunicações num ambiente de risco crescente. Nesse sentido, a criptografia pós-quântica não constitui apenas uma inovação

técnica: representa uma resposta necessária para assegurar a sustentabilidade jurídica, técnica e ética do ecossistema digital.

7.2. Perspetivas Futuras

As perspetivas futuras nesta matéria são particularmente relevantes, uma vez que a evolução da computação quântica e da criptografia pós-quântica deverá ocorrer em paralelo durante os próximos anos. A curto e médio prazo, é expectável a coexistência de soluções clássicas, híbridas e pós-quânticas, à medida que os organismos de normalização consolidam padrões e as organizações adaptam os seus sistemas. Este período de transição exigirá elevada coordenação entre indústria, academia e reguladores, para que a migração ocorra de forma segura, interoperável e auditável.

Uma primeira linha de desenvolvimento futuro reside na consolidação internacional dos padrões pós-quânticos. A normalização técnica será decisiva para assegurar compatibilidade entre plataformas, fornecedores e setores de atividade (NIST, 2024). A adoção progressiva de algoritmos padronizados permitirá reduzir a fragmentação e reforçar a confiança nos mecanismos de segurança adotados. Simultaneamente, será necessário acompanhar a evolução das recomendações regulatórias europeias e internacionais, de modo a harmonizar exigências técnicas e deveres jurídicos.

Uma segunda linha prende-se com a gestão de sistemas legados. Muitas organizações continuarão a depender de infraestruturas antigas, com limitações estruturais de integração e substituição. Por isso, a investigação futura deverá concentrar-se em modelos de migração faseada, automação da descoberta criptográfica, gestão dinâmica de chaves e avaliação contínua da exposição ao risco quântico. A questão não é apenas substituir algoritmos, mas garantir que todo o ecossistema tecnológico suporta essa substituição sem comprometer a operação.

Uma terceira linha de estudo diz respeito ao impacto da transição pós-quântica em setores de elevada sensibilidade, como banca, saúde, administração pública, telecomunicações e infraestruturas críticas. Nestes domínios, a proteção de dados e a continuidade operacional são particularmente exigentes, o que torna a adaptação à nova realidade quântica uma prioridade estratégica. Além disso, a dimensão probatória da assinatura digital e da autenticidade eletrónica deverá merecer atenção crescente, sobretudo em contextos contratuais e administrativos.

Por fim, a investigação futura deverá também aprofundar as dimensões éticas e de governação associadas à cibersegurança pós-quântica. A questão não se limita à proteção técnica de sistemas, mas inclui justiça digital, distribuição equitativa dos custos de migração, soberania tecnológica e responsabilidade institucional. A transição para a era pós-quântica será bem-sucedida apenas se conjugar inovação, regulação e confiança pública.

A preparação para a era pós-quântica deve ser encarada não como uma opção tecnológica, mas como uma exigência de governação prudente, conformidade jurídica e preservação duradoura da confiança digital.

Referências

- Arute, F., Arya, K., Babbush, R., Bacon, D., Bardin, J. C., Barends, R., et al. (2019). Quantum supremacy using a programmable superconducting processor. *Nature*, 574(7779), 505–510. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1666-5>
- Assembleia da República. (2018). Lei n.º 46/2018, de 13 de agosto: Estabelece o regime jurídico da segurança do ciberespaço. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 155.
- Bernstein, D. J., Buchmann, J., & Dahmen, E. (Eds.). (2009). *Post-quantum cryptography*. Springer.
- Centro Nacional de Cibersegurança (CNCS). (2024). *Diretiva SRI 2 (NIS 2)*. <https://www.cncs.gov.pt/pt/diretiva-sri-2-nis-2/>

Deutsch, D. (1985). Quantum theory, the Church–Turing principle and the universal quantum computer. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical and Physical Sciences*, 400(1818), 97–117. <https://doi.org/10.1098/rspa.1985.0070>

European Parliament, & Council of the European Union. (2014). *Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market (eIDAS)*. *Official Journal of the European Union*, L 257, 73–114.

European Parliament, & Council of the European Union. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 (General Data Protection Regulation—GDPR)*. *Official Journal of the European Union*, L 119, 1–88.

European Parliament, & Council of the European Union. (2022). *Regulation (EU) 2022/2554 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 on digital operational resilience for the financial sector (DORA)*. *Official Journal of the European Union*, L 333, 1–79.

European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). (2021). *Post-quantum cryptography: Current state and quantum mitigation*. <https://www.enisa.europa.eu/publications/post-quantum-cryptography-current-state-and-quantum-mitigation>

Feynman, R. P. (1982). Simulating physics with computers. *International Journal of Theoretical Physics*, 21(6), 467–488. <https://doi.org/10.1007/BF02650179>

Grover, L. K. (1996). A fast quantum mechanical algorithm for database search. In *Proceedings of the 28th annual ACM symposium on theory of computing* (pp. 212–219). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/237814.237866>

Mosca, M. (2018). Cybersecurity in an era with quantum computers: Will we be ready? *IEEE Security & Privacy*, 16(5), 38–41. <https://doi.org/10.1109/MSP.2018.3761723>

National Institute of Standards and Technology (NIST). (2024). *Post-quantum cryptography standardization*. U.S. Department of Commerce. <https://csrc.nist.gov/projects/post-quantum-cryptography>

Nielsen, M. A., & Chuang, I. L. (2010). *Quantum computation and quantum information* (10th ed.). Cambridge University Press.

Pirandola, S., Andersen, U. L., Banchi, L., Berta, M., Bunandar, D., Colbeck, R., et al. (2020). Advances in quantum cryptography. *Advances in Optics and Photonics*, 12(4), 1012–1236. <https://doi.org/10.1364/AOP.361502>

Shor, P. W. (1994). Algorithms for quantum computation: Discrete logarithms and factoring. In *Proceedings of the 35th annual symposium on foundations of computer science* (pp. 124–134). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SFCS.1994.365700>

U.S. Congress. (2022). *Quantum Computing Cybersecurity Preparedness Act* (H.R. 7535, Pub. L. 117–260). U.S. Government Publishing Office.

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

Os princípios da legalidade, da igualdade, da proporcionalidade, do interesse público e da justa indemnização na expropriação por utilidade pública

The principles of legality, equality, proportionality, public interest, and just compensation in expropriation for public utility

[10.29073/j2.v9i1.1134](https://doi.org/10.29073/j2.v9i1.1134)

Recebido: 15 de março de 2026.

Aprovado: 04 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a: Francisco Calvão, ISCAP, Portugal, fcalvao@bmc-advogados.com.

Resumo

O direito de propriedade privada é um direito fundamental constitucionalmente garantido, mas não absoluto: encontra-se estruturalmente condicionado pela sua função social e pela prevalência do interesse público. É neste equilíbrio que surge a expropriação por utilidade pública, a forma mais intensa de compressão desse direito.

A expropriação traduz-se na privação coerciva de bens por parte da Administração, legitimada apenas quando orientada para um fim de utilidade pública e acompanhada de justa indemnização. Por isso, a sua validade depende do respeito rigoroso por princípios constitucionais estruturantes.

Desde logo, o princípio da legalidade impõe que toda a atuação administrativa tenha base legal, excluindo qualquer intervenção arbitrária. A Administração não atua por vontade própria, mas dentro dos limites definidos pelo Direito.

O princípio da igualdade garante que os expropriados não sejam tratados de forma discriminatória, assegurando uniformidade nos critérios, especialmente na fixação da indemnização, e evitando tanto prejuízos injustificados como enriquecimentos indevidos.

O princípio da proporcionalidade funciona como verdadeiro limite material da expropriação: esta só é admissível se for adequada, necessária e equilibrada, devendo constituir o meio menos lesivo possível para atingir o interesse público e restringir-se ao estritamente indispensável.

Por sua vez, o interesse público é o fundamento e a condição da expropriação. Não basta invocá-lo de forma abstrata: exige-se uma necessidade real, concreta e juridicamente fundamentada, sob pena de ilegalidade.

Finalmente, a justa indemnização assegura a recomposição do equilíbrio patrimonial do expropriado, devendo corresponder, em regra, ao valor de mercado do bem e refletir o prejuízo efetivamente sofrido, em conformidade com os princípios da igualdade e da proporcionalidade.

Em síntese, a expropriação só é constitucionalmente legítima quando representa uma intervenção necessária, legal e equilibrada, ao serviço de um interesse público real, garantindo ao particular uma compensação justa — sob pena de violação do Estado de Direito.

Palavras-Chave: Igualdade; Interesse Público; Justa Indemnização; Legalidade; Proporcionalidade.

Abstract

The right to private property is a fundamental right constitutionally guaranteed, but not absolute: it is structurally conditioned by its social function and the prevalence of the public interest. It is in this balance that expropriation for public utility arises, the most intense form of compression of this right.

Expropriation translates into the coercive deprivation of property by the Administration, legitimized only when directed towards a purpose of public utility and accompanied by fair compensation. Therefore, its validity depends on strict respect for structuring constitutional principles.

First of all, the principle of legality requires that all administrative action have a legal basis, excluding any arbitrary intervention. The Administration does not act on its own will, but within the limits defined by law.

The principle of equality ensures that those whose property is expropriated are not treated in a discriminatory manner, ensuring uniformity in criteria, especially in the determination of compensation, and avoiding both unjustified losses and undue enrichment.

The principle of proportionality functions as a true material limit to expropriation: it is only admissible if it is adequate, necessary, and balanced, and must constitute the least harmful means possible to achieve the public interest and be restricted to what is strictly indispensable.

In turn, the public interest is the foundation and condition of expropriation. It is not enough to invoke it in an abstract way: a real, concrete, and legally grounded need is required, under penalty of illegality.

Finally, fair compensation ensures the restoration of the expropriated party's patrimonial balance, and should, as a rule, correspond to the market value of the property and reflect the actual loss suffered, in accordance with the principles of equality and proportionality.

In short, expropriation is only constitutionally legitimate when it represents a necessary, legal, and balanced intervention, serving a real public interest, guaranteeing the individual fair compensation—under penalty of violating the rule of law.

Keywords: Equality; Fair Compensation; Legality; Proportionality; Public Interest.

1. Introdução

1.1. Foi na Europa que há muitos séculos atrás começou a ser desenhado direito de propriedade privada (*dominus e proprietas*) como hoje o conhecemos. A propriedade e o seu regime, por estar fortemente conectada e interligada com a vida em sociedade – a economia, a política, a filosofia do direito –, apresenta-se como a superestrutura das ideias sociais, políticas e económicas que regulam a organização e o funcionamento dos Estados; por esta razão é, na conhecida expressão de Rodotà um direito *terrível*¹. A sua intrincada singularidade manifesta-se, desde logo, numa dupla função: *pessoal e social*.

A primeira consiste na essencialidade para o cidadão estabelecer para si um espaço de liberdade, por via da atribuição pela Constituição e pela lei de um amplo conjunto de direitos e faculdades de gozo e disposição sobre os bens, indispensáveis à satisfação das necessidades básicas do cidadão e suporte físico a todas as realizações do mesmo, expressão, eles mesmos, da *autonomia privada*. Por isso se salienta que os pilares do Estado são a liberdade, a igualdade e a propriedade².

No contexto da socialização das atribuições estaduais operada de forma mais intensa no século XX (Estado social de Direito), a propriedade assume uma função social ou vinculação ao interesse público que vem interferir com o *exercício* do direito, traduzida na conexão entre o cidadão e a sociedade; desvincula o direito à propriedade da vontade exclusiva do seu titular, inserindo-o numa finalidade pública económico-social: são apresentadas à Administração novas necessidades coletivas e, conseqüentemente, ocorre a ampliação dos seus fins – multiplicação das obras públicas, a criação dos planos urbanísticos, a proteção do ambiente, dos solos agrícolas

¹ Stefano Rodotà, *Il terribile diritto, Studi sulla proprietà privata e i beni comuni*, 3.ª ed., il Mulino, 2013, pp.7 e ss.

² Javier Pérez Royo / Manuel Carrasco Durán, *Curso de Derecho Constitucional*, 17.ª ed., Marcial Pons, 2021, p.446.



e do património histórico-cultural – pondo em relevo a inevitabilidade da coabitação, e até subordinação, do direito de propriedade ao *interesse público*³.

Realce-se, todavia, que nas sociedades ocidentais a ramificação entre direito público e direito privado, conjugada a uma base cultural personalista, conservou uma esfera de liberdade – de que a propriedade privada é uma das suas principais manifestações – que pode ser invadida ou comprimida, mas cuja existência é imposta por um sentimento jurídico primário. A preservação da propriedade, em especial a imobiliária, e a defesa do seu valor económico sempre suscitou uma reação da sociedade no sentido da sua proteção, decorrente das suas particulares características: escassa, não reprodutível, relevante ativo financeiro, imprescindíveis à prossecução das necessidades primárias do homem, pessoal e económica.

Importa, pois, salientar que a evolução introduzida pela sociedade industrial inaugurada em Inglaterra e difundida no continente Europeu (alargada à América do Norte e Japão), tem a base da sua estrutura económica assente na propriedade privada, razão por que este modelo social e político – sistema de economia de mercado – continua a encarar o direito de propriedade com o mesmo esqueleto ou conteúdo básico, o arquétipo dos direitos patrimoniais ou direito real máximo (elástico), compreendendo as faculdades de *uso, fruição e disposição do bem* – artigos 1305.º e 1344.º do Código Civil e artigo 17.º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia.

A conceção constitucional da propriedade privada, o seu conteúdo, é, portanto, encontrada no Código Civil e na legislação especial, onde está parqueada a disciplina dos direitos reais e *numerus clausus*, instituídos para tornar claro o *concreto direito* e garantir a *segurança do tráfico jurídico*, bem como no quadro legal do direito público que, um e outro, protegem e regulam o (específico) direito de propriedade de acordo com as normas e princípios constitucionais⁴.

A determinabilidade constitucional da estrutura do direito, traduzida numa certa densificação normativa no texto da Constituição (CRP) justifica a consequência prática da aplicabilidade do Título II da Parte I da CRP aos direitos fundamentais de natureza *análoga aos direitos liberdades e garantias*, onde é cabido o *direito de propriedade*⁵, sujeitando-os ao regime material insito nos artigos 18.º a 23.º da CRP, cujos traços estruturais são a sua aplicabilidade direta: a desnecessidade de uma intervenção legislativa para convocar o seu regime e a consequente vinculação imediata das entidades públicas e particulares (art.18.º, n.º 1, da CRP).

Em síntese, o direito fundamental da propriedade privada é uma figura estruturalmente complexa, pontuando a CRP (arts.62.º e 18.º), por uma sorte, a matriz de garantia da sua permanência, não autorizando a sua privação arbitrária, assim como a tutela da livre transmissibilidade e de acesso ao bens e sua *apropriação* (liberdade individual de aquisição), do seu *uso e fruição*, pois a titularidade do bem só ganha sentido se a ela se associar a faculdade de utilização no interesse *primário* do proprietário e, por outra sorte, estabelecendo limitações, deveres ou obrigações, quanto à faculdade de *exercício* (utilização) que o bem é chamado a cumprir – no quadro do *interesse público* (ou função social) acometido à propriedade – sem, contudo, descaracterizar o direito nos seus *traços típicos* (estrutura e exercício): artigos 18.º e 62.º da CRP e melhor explicados nos artigos 1305.º e 1344.º do Código Civil. A função social não está, por isso, autorizada pela CRP nem pelo Direito internacional (regional e mundial) e seus princípios retora a introduzir nos esquemas da propriedade privada nenhum regime de “apartheid”.

³ Claudio Monteiro, *O Domínio da Cidade, A Propriedade à Prova do Direito do Urbanismo*, Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, 2010, pp.179-180, <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4517>.

⁴ Miguel Nogueira de Brito, *A Justificação da Propriedade Privada numa Democracia Constitucional*, Almedina, 2007, pp.852-952, 905-907 e 852-853, apreciando nestas últimas páginas o direito de crédito como direito subjetivo público; Pires de Lima/Antunes Varela, *Código Civil Anotado*, III, 2.ª ed., Coimbra Editora, 1987, p.111.

⁵ Rui Medeiros in Jorge Miranda / Rui Medeiros, *Constituição Portuguesa Anotada*, I, 2.ª ed., Coimbra Editora, 2010, pp.1242 e ss.; Vieira de Andrade, *Os Direitos fundamentais na Constituição Portuguesa de 1976*, 3.ª ed., Almedina, 2006, p.198; Ac. do TC n.º 52/1990.

1.2. É neste quadro de redefinição e extensão das funções do Estado que é chamada, de forma mais intensa e recorrente, a expropriação por utilidade pública, figura rainha da responsabilidade civil por atos lícitos, consistente na intervenção – a par da nacionalização – mais veemente da Administração na economia e por essa via na propriedade privada.

A expropriação por utilidade pública consiste na relação jurídica pela qual a Administração Pública, considerando a necessidade do bem ou direito de um particular com valor patrimonial para a satisfação de um fim de utilidade pública, com base na lei extingue-o coativamente, com a simultânea constituição de novo direito na titularidade do seu beneficiário, mediante o pagamento contemporâneo de uma indemnização justa [art.62.º, n.º 2, da CRP e art.1.º do Código das Expropriações (CE)].

O CE acolhe, assim, a concessão de expropriação translativa da propriedade e de outros direitos inerentes aos bens imóveis ou móveis – *expropriação formal ou clássica*.

Pode-se dizer, por um lado, que o objeto da expropriação é o direito de propriedade sobre bens imóveis, por outro, o leque de posições jurídicas subjetivas expropriáveis não está confinado àquele e aos direitos diversos da propriedade plena, a *inerência* é alargado outros direitos como o de crédito – arrendamento (cf. art.9.º do CE).

Acrescente-se, por fim, que a expropriação por utilidade pública vem contemplada noutros lugares do ordenamento jurídico, associada ao direito do urbanismo (cf. arts.24.º, n.º 2, e) da LB/2014, 159.º, 167.º, n.º 2, do RJIGT e art.61.º do RJRU⁶) ou à propriedade industrial, permitindo-se a expropriação por utilidade pública da patente se a necessidade de vulgarização da invenção ou da sua utilização pelas entidades públicas o exigir, mediante o pagamento da justa indemnização determinada nos termos do CE (art.106.º do Código da Propriedade Industrial).

2. Os Princípios Constitucionais da Expropriação

Estando assente que o direito fundamental à propriedade privada tem uma função social que justifica a intervenção da Administração na compressão e extinção, importa considerar agora os princípios que regem e inspiram esta atuação, começando pelo princípio da legalidade da atividade administrativa, para depois se analisarem os princípios da igualdade e da proporcionalidade, bem como o da prossecução do interesse público, aqui especialmente concretizado na dimensão de princípio da utilidade pública e, finalmente, o da justa indemnização.

Esta incursão principiológica não pretende senão destacar, em curtos apontamentos, o sentido e a relevância destes princípios, tanto na fixação do regime jurídico da expropriação, como nas concretas decisões a tomar pela Administração Pública (art.2.º, 10.º e ss. e 23.º a 32.º do CE).

2.1. O Princípio da Legalidade

2.1.1. O *princípio da legalidade* ou da juridicidade é o princípio basilar do direito administrativo, pressuposto determinante da sua existência. A Administração livre ou autónoma, como sucedeu no passado absolutista, um superpoder facilmente deslizante para o abuso de poder, deu lugar à Administração subordinada à lei, ao Estado de Direito em sentido formal, aquele que age sob a égide do direito. O direito não é mais concebido como um limite externo à atividade da Administração, mas como a única forma possível de manifestação dessa atividade⁷.

À Administração cabe desenvolver a atividade dirigida à satisfação das necessidades coletivas hétero-determinadas; para essa missão, e numa medida cada vez maior, à Administração é legalmente conferida a tarefa de individualizar o direito, por estar em contacto com a realidade social em cada momento e, por isso, em

⁶ Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo, Lei n.º 31/2014, de 30 de maio (LB/2014), Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio (RJIGT); Regime Jurídico da Reabilitação Urbana, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 307/2009, de 23 de outubro (RJRU).

⁷ Rogério Soares, *Interesse público legalidade e mérito*, Coimbra Editora, 1955, pp.82-83.



melhores condições para pensar a solução que o interesse público reclama em cada caso, sacrificando-se, muitas vezes, a perfeição formal à adequação substancial. Deste modo, o princípio da legalidade e afirmação explícita da submissão da Administração – e entidades a esta equiparadas – à lei foi incorporado no artigo 266.º da CRP. Os textos constitucional e legal (art.3.º, n.º 1, do CPA) destacam e enunciam a conceção ampla do princípio da legalidade, não se concretizando (apenas) na sujeição às leis formais, mas ao ordenamento jurídico no seu conjunto, ao Direito.

Diversamente do que ocorre no direito privado, onde vigora o princípio da autonomia privada, valor fundamental da ordem jurídica e representativo da liberdade e economia de mercado, manifestado na liberdade negocial (art.405.º do CC), que se desdobra em vários aspetos, como na faculdade das partes contratarem ou não contratarem de acordo com a sua vontade, e a alternativa de, na regulamentação convencional dos seus interesses, se afastarem dos contratos tipificados na lei, celebrando contratos atípicos, no direito administrativo “[n]ão há um poder livre de a Administração fazer o que bem entender, salvo quando a lei lho proibir; pelo contrário vigora a regra de que a Administração só pode fazer aquilo que a lei lhe permitir que faça”⁸.

A lei não é apenas o limite, mas também o pressuposto e fundamento de toda a atividade administrativa, não existindo Administração, nem exercício da função administrativa sem lei (uma norma legal habilitante), quer esta se destine a proteger o interesse público quer o dos particulares. Os órgãos e agentes da Administração só podem (e devem) agir através de regulamento, contrato administrativo ou de direito privado, ou de ato administrativo, com fundamento na lei, nos princípios gerais do direito, bem como no direito internacional, fruto das convenções ou tratados internacionais a que o Estado aderiu ou no Direito da União Europeia, especialmente os regulamentos e diretivas e dentro dos limites por estes impostos, nisso radicando o princípio da legalidade⁹.

São atribuídas ao princípio da legalidade essencialmente duas funções: a de caucionar a supremacia do poder legislativo sobre o poder executivo, precisamente por aquele decorrer diretamente da soberania popular e a representar e, simultaneamente, a de garantia das posições jurídicas subjetivas dos particulares. A violação, por parte da Administração deste bloco de legalidade, quer por falta de habilitação legal, quer sob a forma de violação dos seus comandos, configura uma ilegalidade, com as inerentes consequências jurídicas daí advindas, tanto no plano da invalidade, como no plano da ilicitude (na modalidade de responsabilidade civil).

2.1.2. Manifestação da constitucionalização do princípio da legalidade é encontrada na norma que consagra o direito de propriedade privada e estabelece o núcleo essencial do regime da expropriação por utilidade pública. Tendo a Administração, para se assumir como prestadora de bens e serviços, de sacrificar os direitos e interesses dos particulares (indivíduos ou pessoas coletivas), concretamente o seu direito de propriedade, nas diversas configurações em que este se apresenta, a sua atuação não pode deixar de assentar em lei e respeitar os seus limites. Como observa Sérvulo Correia “no nosso Direito, não são possíveis os atos administrativos *«praeter legem»*, mesmo no campo da prestação. Os atos administrativos estão sujeitos a uma *reserva total de norma jurídica*”¹⁰.

A expropriação, tal como todos os atos administrativos ablativos, “aqueles que constituem obrigações, ónus ou sujeições na esfera jurídica do destinatário, e os que extinguem direitos subjetivos, direitos potestativos, poderes e faculdades ou estabelecem limites ao seu exercício”¹¹, só podem ser desencadeados no respeito pelo princípio da legalidade. Esta afirmação ou conclusão fundamenta-se, assim, no princípio do Estado de Direito, que exige

⁸ Freitas do Amaral, *Curso de Direito Administrativo*, II, com a colaboração de Pedro Machete e Lino Torgal, II, 4.ª ed. (reimp.), Almedina, 2020, p.40.

⁹ Sérvulo Correia, *Legalidade e autonomia contratual nos contratos administrativos*, Almedina, 2003, pp.15-340.

¹⁰ *Legalidade e autonomia contratual nos contratos administrativos*, cit., p.298.

¹¹ Sérvulo Correia, *Legalidade e autonomia contratual nos contratos administrativos*, cit., p.289.



para cada particular a segurança da previsibilidade do futuro quanto à tutela dos seus direitos, interesses ou das suas *expectativas* legitimamente fundadas¹².

O princípio da legalidade obriga, ainda, a que o legislador ordinário regule o *procedimento expropriativo*, construído com densidade e regras com elevada precisão, por estar em causa a afetação de direito análogo aos direitos liberdades e garantias, como vem concretizado no CE (cf. art.10.º e ss. e 33.º e ss.).

Observe-se ainda e também, que o planeamento legal do *conteúdo da indemnização* obedece a regras específicas (art.23.º a 32.º do CE).

Expressão do princípio enunciado é o de, na apreciação judicial da legalidade da expropriação, caber ao particular o ónus da prova da ilegalidade do ato expropriativo e à Administração a prova bastante da verificação dos pressupostos legais (vinculativos) da sua atuação¹³.

3. O Princípio da Igualdade

3.1. O Princípio da Igualdade na Lei

O princípio da igualdade, em especial na vertente de não-discriminação, previsto no artigo 13.º da CRP, proíbe discriminações decorrentes dos índices aí definidos, que se podem condensar no dever de a lei tratar de modo igual situações entre si substancialmente iguais e de forma desigual situações diferentes e na medida dessa dissemelhança. Na arquitetura da CRP só existe respeito pelo princípio da igualdade se os cidadãos forem tratados de modo igual e sem discriminação, nem arbítrio¹⁴.

Este princípio colhe uma maior relevância por constar do apontado artigo 13.º da CRP, disposição inserida na parte reservada aos direitos fundamentais dos cidadãos e pressuposto dos mesmos, funciona, assim, como limite para a ação dos poderes do Estado e para o legislador em particular¹⁵, não no sentido de o obrigar a abster-se, mas de atuar de um certo modo.

A igualdade, como direito subjetivo fundamental do cidadão, encerra, portanto, no seu conteúdo, uma situação jurídica de poder e outra de dever: obrigar o Estado a abster-se de utilizar ou empregar critérios discriminatórios e o direito do particular de exigir a equiparação de tratamento, quando considera que o Estado incumpriu o seu dever público de não discriminar.

Frisa-se que a igualdade como direito subjetivo só ganha inteiro sentido na medida em que permite aferir e invocar que uma lei viola o princípio e obter a tutela adequada, o critério a observar é o de a medida legislativa ser *objetiva, neutral e razoável*. Deste modo, uma eventual diferenciação legislativa tem de ser congruente (compatível) com a igualdade constitucional. Por essa razão, a igualdade constitucional é ao mesmo tempo pressuposto e limite para a diferenciação legislativa e suporte para detetar e comparar as diferenças das medidas legislativas¹⁶.

¹² Maria Lúcia Amaral, *A Forma da República, Uma Introdução ao Estudo do Direito Constitucional*, 2.ª ed., Gestlegal, 2021, pp.182-183.

¹³ Ac. do STA, de 21/11/1999, P.032434.

¹⁴ Fausto de Quadros, "Princípios fundamentais de Direito Constitucional e de Direito Administrativo em matéria de Direito do Urbanismo", in *Direito do Urbanismo*, INA, 1989, pp.266 e ss.

¹⁵ Pérez Royo/ Carrasco Durán, *Curso de Derecho Constitucional*, cit., p.236.

¹⁶ Encarar a igualdade como direito subjetivo público, perspectivado como o poder reconhecido ao particular de exigir das autoridades públicas uma atuação ou comportamento para a concretização dos seus interesses privados (J. M. Baño León, "La igualdad como derecho público subjetivo", *RAP*, n.º 114 (1987), pp.184 e ss.) não é pacífico. Fernando Alves Correia e Jorge Alves Correia acentuam o duplo aspeto que comunga o princípio: o de *direito fundamental do cidadão* e o de atribuição pela CRP aos preceitos constitucionais que se dedicam aos direitos, liberdades e garantia uma força jurídica própria, manifestada na sua *aplicabilidade direta e vinculatividade imediata* para todas as entidades públicas (art.18.º, n.º 1, da CRP)—*Regime Jurídico dos Programas e dos Planos Territoriais*, Almedina, 2021, p.101. Autores como Pérez Royo e Carrasco Durán afirmam que a igualdade, como elemento retor de todo o ordenamento jurídico, não é um direito subjetivo, quer porque a Constituição (art.14.º da Constituição Espanhola de 1978 e o art.13.º da CRP) não afirma que os indivíduos são iguais nem

3.2. O Princípio da Igualdade na Atividade Administrativa

No que se refere à vinculação específica da Administração Pública à igualdade, ela é fornecida pelo artigo 266.º, n.º 2, da CRP ao estabelecer o dever de a Administração, na ponderação das situações jurídicas que lhe são apresentadas, tratar de modo igual as materialmente iguais e de forma diversa as situações diferenciadas, para além de interditar privilégios e discriminações – concretizado no artigo 6.º do CPA.

Nesta medida, decisões desiguais correspondem àquelas que, em face de similares quadros factuais, produzem efeitos jurídicos diferenciados. A apreciação da identidade de situações será aferida em função do fim que se pretende alcançar com a prática dum ato administrativo.

O princípio da igualdade convoca a promoção da igualdade material através da diferenciação (discriminação positiva). A condição essencial a utilizar na diferenciação terá de se reportar, por imperativo constitucional (e legal), a categorias em si distintas e nunca em função duma situação pessoal ou determinada, por então cair-se não na desigualdade, mas no *arbitrio* ou discriminação¹⁷.

A igualdade está, nomeadamente, presente nas medidas ou atuações administrativas portadoras de incidências agressivas na esfera jurídica dos particulares, quer pela não introdução de desigualdades no que é igual, quer não promovendo a igualdade (meramente formal) no que merece tratamento desigual.

Portanto, na obrigação de tratar igualmente o que deve ser igual – igualdade na repartição de encargos e deveres, particularmente relevante na igualdade dos cidadãos na repartição dos encargos públicos, e impedir o tratamento desigual no que reclama igual abordagem –, e na obrigatoriedade de diferenciação, reportada a categorias, das situações a regular¹⁸.

O princípio vincula toda a atividade administrativa em todos os seus momentos, quer na fase da emissão de atos administrativos, quer no momento (ou fases) antecedente(s).

3.3. O Princípio da Igualdade e a Expropriação

A consagração constitucional da igualdade colhe especial relevância na afetação do direito fundamental da propriedade, pela necessidade de garantir idêntica consistência patrimonial ao particular-expropriado e evitar o desequilíbrio a que conduziria uma avaliação da propriedade diferenciada consoante a mesma se realizasse no âmbito de um procedimento expropriativo ou por via contratual (no âmbito de um contrato de compra e venda)¹⁹.

O princípio da igualdade, como elemento normativo-constitucional, assume singular pertinência para assegurar a compatibilização da Constituição, desde logo quanto ao sentido e extensão das restrições dos direitos fundamentais em nome do interesse público, nomeadamente em relação aos direitos patrimoniais e, em particular, no contexto da expropriação por utilidade pública. Ínsita ao princípio da igualdade está a ideia de *auto vinculação da Administração* no exercício dos seus poderes discricionários: a Administração deve concretizar as normas jurídicas que lhe conferem tais poderes “consistentemente segundo os mesmos critérios, as mesmas

pretende que o sejam de forma real e efetiva, quer por pretender precisamente assinalar que os indivíduos são diferentes: a razão de ser do direito à igualdade é o direito à diferença – direito a ser diferente; entendem, pois, que “a igualdade não é nem pode ser um direito”. O elemento chave para a operatividade do direito à diferença não é a igualdade, mas a *autonomia privada* (*Curso de Derecho Constitucional*, cit., pp.211 e ss. e 235). Este diferente posicionamento (direito subjetivo vs. autonomia privada) não afasta que compartilhem a ideia acima sublinhada de a igualdade obrigar a lei a ser objetiva, neutral e razoável e assumir-se como padrão para comparar as diferenças das medidas legislativas, estão, assim, mais afastadas na aparência formal do que na substância real das soluções encontradas.

¹⁷ Mário Esteves de Oliveira / Pedro Gonçalves / Pacheco de Amorim, *Código do Procedimento Administrativo Comentado*, 2.ª ed., Almedina, 1997, pp.100-101.

¹⁸ Marcelo Rebelo de Sousa / André Salgado de Matos, *Direito Administrativo Geral, Introdução e princípios fundamentais*, I, 1.ª ed., Dom Quixote, 2004, p.219.

¹⁹ Fernanda Paula Oliveira, *Direito do Urbanismo. Do Planeamento à Gestão*, 4.ª ed., AEDREL, 2021, p.231.

medidas e as mesmas condições a todos os particulares a quem venham a ser aplicadas e se encontrem em situações idênticas”²⁰, seguindo juízos idênticos onde se verifique igual similitude.

A igualdade postula, para todos os expropriados, iguais garantias, desde logo no plano procedimental; não no sentido de impedir toda a ação dos poderes públicos, mas no sentido de proteger os particulares contra intervenções ilegais²¹, como também, na definição do alcance da *indemnização* por expropriação, determinando a necessidade de lhe ser atribuído um *conteúdo pleno*²².

Para este efeito, divide-se em duas dimensões que são aspetos do mesmo fenómeno da igualdade perante os encargos públicos: o princípio da igualdade no âmbito da *relação interna* e o princípio da igualdade no plano da *relação externa* da expropriação²³.

A primeira dimensão – *relação interna* – não autoriza que particulares posicionados numa situação idêntica recebam indemnizações pela expropriação dos seus bens substantivamente diversas, obrigando o legislador a prever critérios uniformes de determinação da indemnização, bem como a sujeição a igual *procedimento*, sem esquecer a singularidade do imóvel de cada expropriado e a premência do interesse público a satisfazer (expropriação urgente).

A segunda dimensão – *relação externa* – destaca uma realidade unificada e reconduzível ao mesmo fundamento teórico. Autoriza a admissibilidade do direito de propriedade privada ser sacrificado por exigências de interesse público, mas decreta-se que o particular desigualmente onerado seja compensado de forma justa – *integral* ou *plena* –, restabelecendo a igualdade, sob pena de a sua posição jurídica ser tratada de forma desequilibrada, obstando por essa via a um *tratamento desigual entre expropriados e não expropriados*.

Esta dimensão comporta também o inverso, veda ao legislador a adoção de critérios indemnizatórios conducentes ao favorecimento ou enriquecimento *injusto* do expropriado, colocando-o numa situação mais vantajosa do que a dos proprietários não expropriados em idênticas circunstâncias. Importa, porém, balancear e apreciar o contexto jurídico dos particulares envolvidos nessa comparação, ao expropriado é subtraído coativamente o seu bem ou direito, enquanto os particulares não expropriados conservam intacto o património, seu valor e o perímetro das faculdades que o direito lhe confere (presentes e futuras).

4. O princípio da Proporcionalidade

3.1. A ideia de proporcionalidade é conatural à da justiça e ao direito: o Direito é proporção²⁴, e dada a sua relevância não se estranha que tenha merecido atenção constitucional (art.18.º, n.º 2, 19.º, n.º 4, e 266.º, n.º 2, da CRP), aparecendo também integrado no elenco dos subprincípios concretizadores do princípio do Estado de Direito (artigo 2.º da CRP)²⁵.

O princípio da proporcionalidade ou da proibição do excesso, consiste na necessidade de uma relação de adequação entre o meio empregue pela Administração e o fim de interesse público que esta se propõe prosseguir, e na exigência de o interesse público visado pela Administração ser alcançado pelo meio que represente o menor sacrifício para as posições jurídicas dos particulares, i.e., obriga a Administração a produzir com a sua decisão a menor lesão de interesses privados compatível com a realização do interesse público²⁶.

É acometida ao princípio da proporcionalidade essencialmente uma função *garantística* dos direitos e interesses dos particulares, não significando com isso que esteja direcionado exclusivamente para aquela. O referido

²⁰ Gomes Canotilho/ Vital Moreira, *Constituição da República Portuguesa Anotada*, 3.ª ed., Coimbra Editora, 1993, p.924.

²¹ Baño León, “La igualdad como derecho público subjetivo”, cit., p.187.

²² Fausto de Quadros, in AAVV, *Comentários à revisão do Código do Procedimento Administrativo*, Almedina, 2016, pp.32-33.

²³ Alves Correia, “A Jurisprudência do Tribunal Constitucional sobre Expropriações por Utilidade Pública e o Código das Expropriações de 1999”, *RLJ*, 132.º (2000), n.ºs 3905 e 3906, p.233.

²⁴ Jorge Miranda, *Manual de Direito Constitucional*, IV, 4.ª ed., Coimbra Editora, 2008, p.279.

²⁵ Gomes Canotilho, *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*, 7.ª ed. (reimp.), Almedina, 2003, pp.266 e ss.

²⁶ João Caupers, *Introdução ao Direito Administrativo*, 7.ª ed., Âncora Editora, 2003, p.78.

princípio é também uma forma de assegurar a realização do interesse público e a racionalização da atividade administrativa desenvolvida para a materialização deste, na medida em que ampara, por um lado, a funcionalidade da decisão (adequação meio-fim), e, por outro, a racionalidade no emprego de meios escassos.

Essa garantia manifesta-se no momento da imposição de restrições das posições jurídicas dos particulares atingidos pela decisão²⁷, e empresta um assinalável *grau de tecnicidade* no momento de encontrar o ponto de equilíbrio entre o interesse público e os direitos ou interesses legalmente protegidos dos particulares conflitantes.

3.2. Ainda que presente em toda a atividade administrativa, o princípio reveste particular importância no âmbito da expropriação por utilidade pública.

É que, como se salientou, o sacrifício imposto ao expropriado tem de ser adequado à satisfação do interesse público em causa; ademais, a expropriação só deve ter lugar se o interesse público não puder ser convenientemente acautelado por outras formas menos gravosas de compressão do direito de propriedade e terá de se limitar ao mínimo indispensável para a sua prossecução. Por outro lado, a indemnização há de corresponder ao valor ou interesse patrimonial sacrificado.

Tais premissas, ditadas pela proporcionalidade, são uma decorrência da garantia da propriedade privada constitucionalmente consagrada (art.2.º e 62.º da CRP). Mas vejamos separadamente as três dimensões ou exigências em que o princípio se divide (art.7.º do CPA) aplicado à expropriação.

A primeira vertente, da *adequação*, postula que a expropriação tem de se mostrar apta ou idónea para assegurar o concreto interesse público convocado; por esta via afere-se se o bem selecionado é efetivamente adequado à realização do fim público invocado pela Administração, como explica Gomes Canotilho: “quando se procura um tribunal para decidir sobre a adequação de medidas expropriatórias para salvaguardar o património paisagístico e cultural, o cidadão demandante não pretende que o juiz se substitua à administração como responsável pela defesa do património, mas apenas que aprecie a proporcionalidade da intervenção ablatória da administração, tendo em conta o escopo invocado para a prática do ato expropriativo”²⁸.

Já a preocupação pela salvaguarda da proporcionalidade – proclamada no seu segundo subprincípio da indispensabilidade ou *necessidade* – encontra-se, desde logo, prevista na LB/2014, ao determinar no artigo 34.º, n.º 3, que a expropriação só pode ter lugar quando a constituição de uma servidão de direito administrativo ou de outros meios menos lesivos (direito de superfície) não seja suficiente para salvaguardar a realização das finalidades de interesse público em causa²⁹.

Os limites objetivos (extensivos) da propriedade identificam-se com a utilidade funcional prestada ao proprietário e “na exata medida em que se revela necessária para preservar a utilidade ordinariamente proporcionada pelo bem imóvel em causa”³⁰ (art.1344.º do CC). No acórdão do TCAS de 28/02/2018³¹, o tribunal considerou comprovado que para a construção da galeria e túnel ao nível do subsolo de uma obra pública seria suficiente a expropriação do subsolo do terreno, podendo deixar-se por expropriar e na posse do proprietário a fruição do terreno à restante altura do subsolo, no próprio solo e acima dele, por decorrência do princípio da proporcionalidade (*princípio da necessidade*), pelo que se exigia que a Administração se limitasse a parte do imóvel necessário à prossecução da convocada utilidade pública.

²⁷ Esteves de Oliveira/ Pedro Gonçalves/ Pacheco de Amorim, *Código do Procedimento Administrativo Comentado*, cit., pp.100-101.

²⁸ *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*, cit., p.269.

²⁹ Ac. do STA, de 27/11/2019, P.01089/04.9BESNT 0600/18.

³⁰ Ana Raquel Moniz, *O Domínio Público*, Almedina, 2005, p.199.

³¹ Ac. do TCAS, de 28/02/2018, P.02579/07.



Concluiu, assim, que quer a constituição de um direito de superfície, quer o recurso à possibilidade da constituição de uma servidão administrativa, permitiriam a apropriação do subsolo pela expropriante, com a manutenção do direito de propriedade do particular ainda que comprimido. Entendeu ainda que a escolha do instituto concreto pelo qual deve ter lugar a apropriação do subsolo pertence à Administração, fazendo parte da sua discricionariedade administrativa.

A especial vocação da proporcionalidade para a definição da necessidade e extensão da expropriação é visível no acórdão do STA de 6/11/2006, que julgou ilegal, por violação da proporcionalidade, a declaração de utilidade pública de expropriação para a construção de habitação social, de uma parcela de terreno com edifícios de habitação do respetivo proprietário e seus familiares, se, em torno daqueles edifícios e incluída no perímetro dessa parcela, existia área livre, onde era possível a construção da habitação social, invocada como fim da expropriação³².

Realça-se ainda que o STA acentuou que no quadro da observância do princípio da proporcionalidade, a que está vinculada no exercício de *poderes discricionários*, a Administração deverá atuar por forma a que a medida adotada seja não só idónea para atingir o fim legalmente proposto, mas também deverá optar pela via que se mostre *menos gravosa* para o particular e se compatibilize com o interesse público. Nesta decisão, onde estava em causa uma expropriação parcial, o STA declarou ilegal a utilidade pública de 681 m² destinados a taludes quando, se fossem construídos muros de suporte em pedra, à semelhança dos que a propriedade em causa já possuía, seria desnecessária a expropriação desta área (681 m²)³³.

O princípio, nesta segunda perspetiva, funciona, assim, como um mecanismo capaz de obstar à própria expropriação, se esta não se apresentar como a medida indispensável para a realização do interesse coletivo, sendo substituída por outra menos agressiva para a propriedade privada.

Manifestação do princípio da necessidade é também encontrado na obrigatoriedade de a expropriação estar balizada ao *estritamente necessário* para a realização do seu fim; se este for assegurado com a privação de parte de um prédio, a expropriação da sua totalidade já não se considerará legitimada, como decorre do artigo 3.º, n.º 1, do CE.

É ainda a mobilização da proporcionalidade e do interesse público (aliada ao direito de propriedade) que fundamentam o *direito de reversão* (art.5.º do CE). A causa de utilidade pública consagrada no ato expropriativo vincula o destino do bem ou direito, de sorte que o desvio ou o seu não emprego a esse fim ativa o direito do expropriado a recuperar o domínio do que lhe foi subtraído.

Avançando, o princípio da proporcionalidade, ainda no âmbito da indispensabilidade, acha-se também consagrado no artigo 11.º, n.º 1, do CE, impondo à entidade interessada na expropriação, antes de requerer a declaração de utilidade pública, o dever de diligenciar no sentido de adquirir os bens por via de direito privado (através do regime geral da compra e venda), salvo se à expropriação for conferida natureza urgente (art.15.º e 19.º do CE), formalidade também dispensada, por maioria de razão, nas expropriações urgentíssimas (art.16.º do CE).

O interesse do particular, em homenagem à indispensabilidade, é de igual modo sacrificado nas situações em que jurídica ou materialmente não seja possível a restituição do bem expropriado. Neste segundo segmento cabem aqueles casos em que o ato de declaração de utilidade pública for declarado nulo ou anulado judicialmente e a obra que determinou a expropriação encontrar-se em fase (avançada) de execução ou concluída.

Finalmente, o subprincípio da *proporcionalidade em sentido estrito* impõe à expropriante, em momento prévio à declaração de utilidade pública da expropriação, que efetue o balanceamento entre os *custos* e *benefícios* que

³² Ac. do STA-Pleno, de 6/11/2006, AD, n.º 547 (2007), pp.1261 e ss.

³³ Ac. do STA-Pleno, de 4/05/2004, P.047790.



dela decorram. São pesados os meios – expropriação – e os fins – interesse público a realizar –, de modo a permitir concluir se as vantagens proporcionadas pelo fim público objetivado são (ou não) comprovadamente superiores ao sacrifício imposto ao particular.

Parece, no entanto, claro que esse desequilíbrio entre custo-benefício terá de se mostrar de forma nítida, não relevando uma normal assimetria entre um e outro – aliás, quase sempre presente na medida expropriativa –, exigindo-se um erro claro de apreciação, evidenciador de uma desproporção notória, não assim se a medida ainda assim for razoável e tolerável³⁴, para ser legítimo ao tribunal concluir pela desproporcionalidade da medida expropriativa.

No prisma indenizatório, o princípio funciona como medida da indemnização, especialmente na fixação do seu limite mínimo e máximo. No conceito de justa indemnização está implícita a ideia de proporcionalidade: a indemnização para ser justa terá necessariamente de, para além de compensar o particular pelo seu valor económico atingido, levar em consideração o interesse público, daí que sejam admitidas pelo CE *reduções* ao valor indenizatório.

5. O Princípio da Prossecução do Interesse Público

O artigo 1.º do CE concretiza (ainda que genericamente) o *princípio da prossecução do interesse público*, inscrito nos artigos 62.º, n.º 2, 266.º, n.º 1, da CRP e artigo 4.º do CPA. Lembra-se que a Administração está limitada pelo direito carece, para poder atuar, de um comando legal a autorizá-la a praticar um ato (ou celebrar contrato) administrativo, o que simultaneamente funciona como elemento protetor das posições jurídicas subjetivas dos particulares.

Esse interesse público do Estado, assegurado e tutelado pela lei, presente em todas as normas jurídico-administrativas, tem como primeiro fundamento o da esquematização típica da vida social de acordo com critérios de justiça distributiva, repartindo os bens da sociedade ou a sua riqueza de acordo com uma escala de fins aos quais o mesmo Estado aderiu³⁵.

O interesse público procura preencher as necessidades indivisíveis duma pluralidade de pessoas em relação a bens passíveis de satisfazerem, não o interesse de um sujeito privado individualmente considerado, mas necessidades comuns a todas essas pessoas³⁶. Com isto pretende-se sublinhar que o interesse público ou utilidade pública não consiste no sacrifício dos interesses de um ou mais indivíduos perante uma maioria, mas na satisfação do bem comum, de uma *utilidade necessária à comunidade*, que já não se considerará demonstrada se essa utilidade pública for puramente *eventual*³⁷.

A adoção do expediente expropriativo só faz por isso sentido se for colocado ao serviço dum interesse público *real*, se estiver apontado para uma situação concreta da vida social que, na multiplicidade dos interesses que a compõem, demonstre uma necessidade pública presente.

A utilidade pública, quando convocada pela Administração para desencadear a expropriação, tem de ocorrer em circunstâncias concretamente definidas na lei, com real fundamentação, razão por que assiste ao expropriado discutir a sua legalidade. Este direito é, assim, como é fácil ver de capital importância.

“O conceito de utilidade pública como causa *expropriandi* – que não nos é fornecida nem pela Constituição, nem pelo Código das Expropriações – é um conceito elástico, de natureza abstrata e indeterminada, que permite o abarcamento de múltiplas situações. É por isso, um conceito «evolutivo e transitório», dependente das

³⁴ M. Aroso de Almeida, *Teoria Geral do Direito Administrativo*, 9.ª ed., Almedina, 2022, p.148; Fernanda Paula Oliveira, *Direito do Urbanismo*, cit., p.211.

³⁵ Rogério Soares, *Interesse público legalidade e mérito*, cit., p.101.

³⁶ Rogério Soares, *Interesse público legalidade e mérito*, cit., p.106.

³⁷ G. Fernández Farreres, *Sistema de Derecho Administrativo*, II, 6.ª ed., Civitas, 2022, p.218.

condições políticas, económicas e sociais, não sendo, consequentemente, possível uma determinação do seu conteúdo válida para todos os tempos e todos os países”³⁸.

O fim de utilidade pública, subjacente à expropriação de um bem do particular, há de, portanto, ser superior ao interesse público ou função social que o mesmo desempenhava. Tal fim – ou as situações que indiciam ou revelam a sua concreta verificação – não carece de estar tipificado na lei, tendo a Administração, dentro dos limites decorrentes da prossecução do interesse público e dos princípios enformadores da atuação da Administração – o da legalidade, da justiça, da igualdade, da proporcionalidade, da imparcialidade e da boa fé, enunciados no artigo 2.º do CE e nos artigos 3.º a 10.º do CPA –, um poder autónomo de, em concreto, considerar de utilidade pública *os bens imóveis e direitos a ele inerentes* para a satisfação das necessidades coletivas, as quais são múltiplas e variadas.

Aqueles fins justificativos da expropriação são reconduzíveis a géneros distintos.

Considere-se, por exemplo, a expropriação destinada à execução de fins urbanísticos nas suas várias espécies, como as ditadas por necessidades comuns de salubridade (estações de tratamento de águas residuais ou cemitérios), de desenvolvimento económico (aeroportos, barragens, portos, vias ferroviárias ou rodoviárias), de segurança (estabelecimentos prisionais ou de defesa militar), sociais (escolas, museus ou bibliotecas), de saúde (hospitais), de reabilitação, reordenação e expansão urbana (art.34.º, n.º 2, da LB/2014, art.159.º do RJIGT, art.61.º RJRU), de preservação património histórico ou arqueológico, ou mais restritivamente, para a instalação de uma indústria de interesse nacional ou regional ou de empreendimentos turísticos de manifesto interesse público.

Por outro lado, é imprescindível que a razão justificativa da utilidade pública esteja compreendida nas atribuições ou fins da entidade expropriante (art.1.º do CE). Consabidamente as atribuições são os fins que a lei comete às pessoas coletivas.

Por último, observe-se que, desde que prossiga o interesse público, verificar-se-á a licitude da expropriação promovida para a satisfação de fins prosseguidos por entidades privadas e, neste sentido, *interesses privados*, caso em que o direito reconhece os fins ou objeto da atividade de entidades privadas como legítimos para a satisfação do interesse público (cf. art.1.º CE). Naturalmente apenas e só quando esse fim for autorizado pela lei, mas com uma diferença relevante: o fim da Administração está pré-determinado pela lei e a sua liberdade de atuação é consideravelmente limitada quanto à sua oportunidade, por o interesse público ter sempre de ser realizado, enquanto o particular pode individualizar os seus fins e optar por executá-los ou não.

A utilidade pública de uma expropriação quando prosseguida por entidades privadas, por exemplo, para a realização de empreendimentos de utilidade pública desportiva ou turística ou para a execução de projetos industriais privados (art.14.º, n.º 5, do CE), implica uma mais apertada demonstração por parte de quem a requer e do lado de quem a aprecia da verificação do interesse público (pelo ministro competente para a emissão do ato expropriativo). Como notam Gomes Canotilho e Vital Moreira, “este alargamento de utilidade pública deverá, como é óbvio, estar sujeito a requisitos especiais, sob pena da expropriação se transformar numa forma de ablação de bens particulares a favor de outros particulares”³⁹.

Em conclusão, o direito – poder – de expropriar acha-se vinculado à Constituição, à lei e ao concreto destino traçado na *causa expropriativa de utilidade pública*, sendo esta pressuposto da validade da expropriação.

6. O princípio da Justa Indemnização

5.1. O artigo 62.º da CRP estabelece graficamente uma garantia de valor ao expropriado: a indemnização tem de ser *justa* sempre que a propriedade, por razões de interesse público é objeto de expropriação. Apesar de não se

³⁸ Alves Correia, *Manual de Direito do Urbanismo*, II, Almedina, 2010, p.192.

³⁹ *Constituição da República Portuguesa Anotada*, I, 4.ª ed., Coimbra Editora, 2007, p.808.



questionar ser a *justa indemnização* uma das peças chave das garantias do Estado de Direito, o texto constitucional não fornece um critério objetivo ou aponta um caminho para a densificação do prejuízo causado ao expropriado, tendo presente ser a propriedade configurada pela CRP como direito fundamental análogo aos direitos liberdades e garantias.

A indemnização expropriativa para ser justa tem de observar os princípios da legalidade, da igualdade e da proporcionalidade, assim como os dos princípios da imparcialidade, da proteção da confiança, justiça, boa-fé, e do direito geral – ínsito ao Estado de direito – à reparação dos danos.

Como decorrência dos princípios constitucionais enunciados e porque a CRP não define um critério indemnizatório de aplicação direta e objetiva, nem indica o método ou mecanismo de avaliação do prejuízo derivado da expropriação, coube ao legislador ordinário estabelecer a medida da indemnização ou, por outras palavras, definir os concretos critérios para alcançar a justa indemnização. A remissão feita pela CRP tem em vista precisamente simplificar o exercício do direito à indemnização de modo a ultrapassar as naturais complexidades ligadas a esse cálculo; trata-se, no fundo, de uma questão de técnica legislativa.

5.2. O Código das Expropriações afirma que a justa indemnização corresponde ao valor real e corrente ou de mercado do bem expropriado, ao preço que o expropriado conseguiria obter pelo seu bem se não tivesse tido lugar a expropriação – art.1.º e 23.º, n.º 5. Como ensina Marcello Caetano, “[a] indemnização deve corresponder à reposição no património do expropriado do valor dos bens de que foi privado, por meio de pagamento do seu justo preço em dinheiro. Por isso se diz que a expropriação vem a resolver-se numa *conversão* de valores patrimoniais: no património onde estavam os imóveis, a expropriante põe o seu valor pecuniário”⁴⁰.

Esta apelativa formulação carece de ser esquematizada, uma vez que no CE vêm inseridas mitigações a esse valor impostas pela especial ponderação do interesse público que a expropriação serve e de regras projetadas para tutela dos interesses legítimos do particular que importa salvaguardar (cf. arts.23.º, n.ºs 2 e 3, 29.º a 31.º), razão por que foi avançada a conceção da indemnização pela expropriação corresponder à do *valor de mercado no sentido normativo* por forma a captar *desvios* ao valor de mercado⁴¹.

5.3. A reconstituição do dano expropriatório merece (sumariamente) as seguintes e principais considerações.

O critério para o qual apontam os artigos 1.º e 23.º, n.º 5, do CE é o de fazer corresponder o dano pela perda do direito a uma *expressão numérica* correspondente ao *valor real ou de mercado* do bem expropriado, o seu preço de substituição, reconduzindo-se a perda patrimonial a um padrão *objetivo e abstrato* de prejuízo: o preço de compra no mercado de um bem sucedâneo ao expropriado. Releva, pois, a comparação do preço de compra do bem imóvel no mercado como critério de avaliação fáctico-normativa do dano, assente numa possibilidade teórica de compra ou de venda e não o *valor subjetivo* que o bem tinha para o expropriado.

Para o efeito a *lei deve ser adequada* a permitir alcançar o valor de mercado de um concreto imóvel, tendo em conta as transações comerciais de prédios idênticos ou similares, às quais se dirige a verificação do preço, por forma a disponibilizar ao expropriado uma soma que lhe permita adquirir um bem equivalente ao que lhe foi retirado⁴²; objetivo que o artigo 26.º do CE, *nas duas vias* propostas para o atingir, apresenta várias e notáveis insuficiências.

Como última observação, concorda-se com a denegação dos elementos elencados nos n.ºs 2 e 3 do artigo 23.º do CE, em especial, e pela *via tributária*, da mais-valia recolhida pelo imóvel e os inseridos na sua envolvente produzida pela ação da Administração *expropriante* – as vantagens gerais que beneficiam os proprietários (expropriados e não expropriados), arruamentos ou redes públicas.

⁴⁰ *Manual de Direito Administrativo*, II, 10.ª ed., Almedina, 1980, p.1036.

⁴¹ Alves Correia, *Manual de Direito do Urbanismo*, II, cit., pp. 216-217.

⁴² Reidt in Battis / Krautzbeger / Löhr, *Baugesetzbuch Kommentar*, 16.ª ed., Beck, 2025, p.1687.

Porém, fora este ponto, a indemnização por expropriação reclama a reconstituição do equilíbrio patrimonial perturbado pelo ato expropriativo, para o que haverá de atender à doutrina dos artigos 562.º e seguintes do Código Civil ou do artigo 3.º do RRCEE, disposições que impõem a reconstituição da situação patrimonial do expropriado-lesado na situação em que se encontraria se a expropriação não tivesse ocorrido⁴³, isto é, pelo recurso à *avaliação do dano em concreto*, fornecida pela teoria da diferença, cujo fim é o de repor o expropriado na mesma situação (económica) em que ele se encontraria se o facto constitutivo da responsabilidade não tivesse sido praticado, no valor preciso que o bem ou direito tinha para o expropriado, onde são considerados na composição do prejuízo outros elementos (danos emergentes, lucros cessantes, danos futuros, compensação de vantagens).

Assegurar a garantia do direito de propriedade privada constante do artigo 62.º da CRP, pressupõe orientar a doutrina dos artigos 23.º, 28.º, 30.º e 31.º (e de certa forma o art. 29.º) do CE a outros *danos consequenciais*, designadamente os custos de transferência de residência, o arrendamento temporário, encargos notariais e de registo, impossibilidade de arrendamento do edifício ou fração, custos ou perdas com a transferência da atividade (diminuição da clientela, encargos com publicidade, etc.)⁴⁴.

7. Conclusão

A expropriação por utilidade pública constitui uma manifestação paradigmática do poder ablativo do Estado, situando-se no ponto nevrálgico de articulação entre a garantia constitucional da propriedade privada e as exigências de realização do interesse público. A sua legitimidade não se reconduz a uma mera habilitação legal ou à invocação abstrata de utilidade pública, antes pressupõe a conformação estrita com um complexo normativo-constitucional densificado por princípios estruturantes — legalidade, igualdade e proporcionalidade — que operam como limites materiais e critérios de controlo da atuação administrativa.

Neste quadro, a justa indemnização emerge como elemento essencial de recomposição do equilíbrio jurídico-patrimonial afetado, transcendendo a lógica estritamente compensatória para se afirmar como exigência de justiça distributiva e de preservação da igualdade perante os encargos públicos. A sua função não é apenas reparar, mas legitimar a própria compressão do direito fundamental, evitando que o sacrifício individual se converta numa rutura inadmissível da ordem jurídica.

Assim, a expropriação só encontra fundamento constitucional pleno quando se revela necessária, adequada e estritamente delimitada ao fim público prosseguido, sustentada numa utilidade pública real, concreta e juridicamente demonstrável, e acompanhada de uma indemnização que assegure a reconstituição, tanto quanto possível, da posição patrimonial do expropriado. É neste exigente equilíbrio entre poder e garantia que se afirma a essência do Estado de Direito, enquanto ordem jurídica que não apenas autoriza a intervenção pública, mas a submete a um critério material de justiça.

Referências

Acórdão do Supremo Tribunal Administrativo (Pleno), de 4 de maio de 2004 (Proc. n.º 047790).

Acórdão do Supremo Tribunal Administrativo (Pleno), de 6 de novembro de 2006. Acórdãos Doutrinais do Supremo Tribunal Administrativo, n.º 547 (2007).

Acórdão do Supremo Tribunal Administrativo, de 21 de novembro de 1999 (Proc. n.º 032434).

Acórdão do Supremo Tribunal Administrativo, de 27 de novembro de 2019 (Proc. n.º 01089/04.9BESNT 0600/18).

⁴³ Gomes Canotilho, *O problema da responsabilidade do Estado por actos lícitos*, Almedina, 1974, pp.321-325; Freitas do Amaral, *Curso de Direito Administrativo*, II, cit., p.235; J. A. Santamaría Pastor, *Principios de Derecho Administrativo General*, II, 5.ª ed., Iustel, 2018, pp.397-398.

⁴⁴ Ac. do TC n.º 231/2008; Battis in Battis / Krautzberger / Löhr, *Baugesetzbuch Kommentar*, cit., pp.1087 e1090-1093.

Acórdão do Tribunal Central Administrativo Sul, de 28 de fevereiro de 2018 (Proc. n.º 02579/07).

Acórdão do Tribunal Constitucional n.º 231/2008.

Acórdão do Tribunal Constitucional n.º 52/1990.

Alves Correia. (2000). A jurisprudência do Tribunal Constitucional sobre expropriações por utilidade pública e o Código das Expropriações de 1999. *Revista de Legislação e de Jurisprudência*, 132.º.

Alves Correia. (2010). *Manual de direito do urbanismo* (Vol. II). Almedina.

Amaral, M. L. (2021). *A forma da República: Uma introdução ao estudo do direito constitucional* (2.ª ed.). Gestlegal.

Caetano, M. (1980). *Manual de direito administrativo* (Vol. II, 10.ª ed.). Almedina.

Caupers, J. (2003). *Introdução ao direito administrativo* (7.ª ed.). Âncora Editora.

Esteves de Oliveira, M., Gonçalves, P., & Pacheco de Amorim. (1997). *Código do procedimento administrativo comentado* (2.ª ed.). Almedina.

Fausto de Quadros. (1989). Princípios fundamentais de direito constitucional e de direito administrativo em matéria de direito do urbanismo. In *Direito do urbanismo*. INA.

Fausto de Quadros. (2016). In AAVV, *Comentários à revisão do Código do Procedimento Administrativo*. Almedina.

Fernández Farreres, G. (2022). *Sistema de derecho administrativo* (Vol. II, 6.ª ed.). Civitas.

Freitas do Amaral. (2020). *Curso de direito administrativo* (Vol. II, 4.ª ed., reimp.). Almedina.

Gomes Canotilho, & Vital Moreira. (1993). *Constituição da República Portuguesa anotada* (3.ª ed.). Coimbra Editora.

Gomes Canotilho. (1974). *O problema da responsabilidade do Estado por actos lícitos*. Almedina.

Gomes Canotilho. (2003). *Direito constitucional e teoria da Constituição* (7.ª ed., reimp.). Almedina.

Medeiros, R. (2010). In J. Miranda & R. Medeiros, *Constituição portuguesa anotada* (Vol. I, 2.ª ed.). Coimbra Editora.

Miranda, J. (2008). *Manual de direito constitucional* (Vol. IV, 4.ª ed.). Coimbra Editora.

Moniz, A. R. (2005). *O domínio público*. Almedina.

Monteiro, C. (2010). *O domínio da cidade: A propriedade à prova do direito do urbanismo*. Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa.

Nogueira de Brito, M. (2007). *A justificação da propriedade privada numa democracia constitucional*. Almedina.

Oliveira, F. P. (2021). *Direito do urbanismo: Do planeamento à gestão* (4.ª ed.). AEDREL.

Pérez Royo, J., & Carrasco Durán, M. (2021). *Curso de derecho constitucional* (17.ª ed.). Marcial Pons.

Rebello de Sousa, M., & Salgado de Matos, A. (2004). *Direito administrativo geral: Introdução e princípios fundamentais* (Vol. I). Dom Quixote.

Reidt. (2025). In Battis, Krautzberger, & Löhr, *Baugesetzbuch Kommentar* (16.ª ed.). Beck.

Rodotà, S. (2013). *Il terribile diritto: Studi sulla proprietà privata e i beni comuni* (3.ª ed.). Il Mulino.



Santamaría Pastor, J. A. (2018). *Principios de derecho administrativo general* (Vol. II, 5.ª ed.). Iustel.

Sérvulo Correia. (2003). *Legalidade e autonomia contratual nos contratos administrativos*. Almedina.

Soares, R. (1955). *Interesse público, legalidade e mérito*. Coimbra Editora.

Vieira de Andrade. (2006). *Os direitos fundamentais na Constituição Portuguesa de 1976* (3.ª ed.). Almedina.

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.

O direito de arrependimento nos contratos à distância e fora do estabelecimento comercial

The right of withdrawal in distance contracts and contracts sold outside of commercial establishments

[10.29073/j2.v9i1.1135](https://doi.org/10.29073/j2.v9i1.1135)

Recebido: 12 de março de 2026.

Aprovado: 05 de abril de 2026.

Publicado: 08 de abril de 2026.

Autor/a 1 (Correspondente): Ana Raquel Barbosa , Universidade Portucalense Infante D. Henrique, Portugal, rakelbarbosa@hotmail.com.

Autor/a 2: Sandrina Alves Pereira , Universidade Portucalense Infante D. Henrique, Portugal, sandrinapereira14@outlook.com.

Resumo

O presente artigo tem como objetivo analisar o regime jurídico do direito de arrependimento, legalmente designado por direito de livre resolução, nos contratos celebrados à distância e fora do estabelecimento comercial. Este direito consiste num importante mecanismo de proteção do consumidor, permitindo-lhe desvincular-se do contrato através de uma declaração unilateral, sem necessidade de invocar qualquer fundamento, principalmente em situações em que se encontra numa posição mais frágil, seja pela ausência de controlo prévio do bem ou serviço, seja pela influência exercida pela contraparte no momento da celebração do contrato. Todavia, o direito de arrependimento não assume um carácter absoluto, encontrando-se sujeito a diversas limitações previstas na lei.

Palavras-Chave: Consumidor; Contratos Celebrados à Distância; Contratos Celebrados Fora do Estabelecimento Comercial; Direito de Arrependimento.

Abstract

This article aims to analyse the legal framework of the right of withdrawal, legally referred to as the right of free resolution, in distance contracts and off-premises contracts. This right is an important mechanism of consumer protection, allowing the consumer to withdraw from the contract through a unilateral declaration without the need to invoke any grounds, particularly in situations where the consumer is in a more vulnerable position, either due to the lack of prior control over the good or service due the influence exerted at the time of the conclusion of the contract. However, the right of withdrawal is not absolute, being subject to several limitations and exceptions provided for by law.

Keywords: Consumer; Distance Contracts; Off-Premises Contracts; Right of Withdrawal.

1. Notas Introdutórias

O presente artigo trata do estudo do direito de arrependimento nos contratos celebrados à distância e nos contratos celebrados fora do estabelecimento comercial. A escolha do tema justifica-se pela sua atualidade e pertinência, uma vez que levanta questões que necessitam de ser analisadas no contexto da proteção do consumidor. Com efeito, estas modalidades contratuais colocam o consumidor numa posição de vulnerabilidade, exigindo a intervenção do legislador no sentido de assegurar a sua proteção.

Nos contratos celebrados à distância, o consumidor não tem contacto direto com o bem ou serviço antes da celebração do contrato, recorrendo a técnicas de comunicação à distância, como internet, telefone ou

correspondência postal. Esta circunstância pode gerar uma discrepância entre as expectativas por este criadas e a realidade do bem ou do serviço adquirido.

Por sua vez, os contratos celebrados fora do estabelecimento comercial correspondem a situações em que o consumidor é abordado pelo profissional fora do ambiente habitual de contratação, como sucede, por exemplo, no seu domicílio ou local de trabalho. Nestes casos, o consumidor pode ser surpreendido e sujeito a alguma pressão exterior que o leve a celebrar determinado contrato sem a ponderação prévia devida.

Face a estas situações, o legislador consagrou o direito de arrependimento, legalmente designado por *direito de livre resolução*, permitindo ao consumidor desvincular-se do contrato celebrado, sem necessidade de invocar qualquer fundamento, contanto que o faça dentro do prazo legalmente estabelecido que, em regra, é de 14 dias. Nos contratos celebrados fora do estabelecimento comercial, a que se referem as subalíneas ii) e v) da alínea i) do artigo 3.º, o prazo é de 30 dias (artigo 10.º, n.º1 do Decreto-Lei n.º 24/2014).

2. Noção de Direito do Consumidor

Consumidor, para efeitos do artigo 3.º, alínea e) do Decreto-Lei, é *“a pessoa singular que atue com fins que não se integrem no âmbito da sua atividade comercial, industrial, artesanal ou profissional”*. Por sua vez, a Lei da defesa dos consumidores (Lei n.º 24/96, de 31 de julho), no seu artigo 2.º, n.º1, consagra uma noção mais ampla, ao estabelecer que consumidor é *“todo aquele a quem sejam fornecidos bens, prestados serviços ou transmitidos quaisquer direitos, destinados a uso não profissional, por pessoa que exerça com carácter profissional uma atividade económica que vise a obtenção de benefícios”*.

Segundo Carlos Ferreira de Almeida, já na década de sessenta, a palavra consumidor aparecia esporadicamente nos textos legislativos, surgindo uma das primeiras definições na Carta do Consumidor no Conselho da Europa, em 1973 (Almeida, 2005)¹.

Os direitos dos consumidores estão também previstos na Constituição da República Portuguesa (CRP), concretamente no artigo 60.º, n.º 1, segundo o qual: *“o direito à qualidade e serviços consumidos, o direito à formação, o direito à proteção da saúde, o direito à segurança e aos seus interesses económicos, bem como o direito à reparação de danos”*.

A posição do consumidor na relação jurídica de consumo é sempre considerada como a mais vulnerável e, por isso, carece de proteção legal. Nesse sentido, o Direito do Consumidor traduz-se no conjunto de regras jurídicas que têm como principal objetivo a proteção do consumidor. O seu conceito integra diversos elementos essenciais à sua compreensão, destacando-se, de entre outros, o elemento teleológico, correspondente ao uso não profissional do bem ou serviço sendo este um critério fundamental para a delimitação do conceito (Carvalho, 2022).

Assim, o conceito de consumidor assume um papel fundamental na delimitação do âmbito de aplicação do regime jurídico em análise, uma vez que apenas as relações jurídicas que interfiram com um consumidor, nos termos legalmente definidos, beneficiam da tutela de proteção conferido pelo direito de arrependimento.

3. Contratos Celebrados à Distância

O regime jurídico dos contratos celebrados à distância e fora do estabelecimento comercial encontra-se consagrado no Decreto-Lei n.º 24/2014, de 14 de fevereiro, diploma que transpôs para a ordem jurídica portuguesa a Diretiva 2011/83/EU do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo aos direitos dos consumidores. Este regime visa a proteção do consumidor em contextos contratuais, caracterizados por uma maior vulnerabilidade deste face à contraparte, aqui designado por profissional.

¹ A partir dos anos 70 e 80, em Portugal, começaram a manifestar-se as políticas de proteção do consumidor que estão relacionadas com as exigências comunitárias e com a transposição de múltiplas diretivas.



Considera-se *contrato celebrado à distância* o contrato entre o consumidor e o fornecedor de bens ou prestador de serviços sem a presença física simultânea de ambos, no âmbito de um sistema organizado de venda ou prestação de serviços à distância mediante a utilização exclusiva de uma ou mais técnicas de comunicação à distância até à celebração dos contratos, incluindo a própria celebração (artigo 3.º, alínea h) do Decreto-Lei)².

Desta definição destacam-se vários elementos essenciais. Desde logo, a ausência de presença física simultânea das partes, o que constitui o traço distintivo desta modalidade contratual. Em segundo lugar, exige-se que o contrato seja efetivamente integrado num sistema organizado de venda ou prestação de serviços à distância, o que por si só implica que o profissional tenha estruturado a sua atividade de modo a conseguir realizar contratos por este meio. Por fim, é necessário o recurso exclusivo a técnicas de comunicação à distância, como internet, telefone, televisão ou correspondência postal. A utilização destas técnicas de comunicação à distância assume um papel crucial nesta modalidade contratual.

Conforme resulta do artigo 3.º, alínea w), técnica de comunicação à distância consiste *“em qualquer meio que, sem presença física e simultânea do fornecedor de bens ou prestador do serviço e do consumidor, possa ser utilizado tendo em vista a celebração do contrato entre as referidas partes”*.

Esta realidade encontra-se ligada ao desenvolvimento do comércio eletrónico e da economia digital que vieram potenciar a utilização massiva destes mecanismos de contratação. Com efeito, os contratos celebrados à distância proporcionam tanto ao profissional como ao consumidor inúmeras vantagens. Por um lado, o profissional consegue reduzir os custos associados à manutenção de um espaço comercial físico, por outro o consumidor beneficia de uma maior comodidade, podendo celebrar contratos a qualquer momento e a partir de qualquer lugar, bastando ter consigo um equipamento que lhe permita fazer esse tipo de contratação. Todavia, as vantagens não afastam alguns riscos associados a esta modalidade contratual.

Esta celebração de contratos pode prejudicar o consumidor, por não se encontrar pessoalmente com o profissional no momento da celebração do contrato (Barros, 2017). O princípio da autonomia privada é posto em causa, uma vez que as partes não estão em pé de igualdade e o consumidor encontra-se numa posição inferior no que concerne às informações contratuais, impossibilitando-o de entender o contrato na sua totalidade e de o renunciar caso não concorde com algum elemento contratual. Por isso, o artigo 4.º, n.º 1 do Decreto-Lei é tão extenso, no que se refere às informações pré-contratuais que o profissional tem de facultar ao consumidor, em tempo útil e de forma clara e compreensível.

A doutrina tem divergido, todavia, no que respeita àquele artigo. Existem posições que entendem que a *“sobrecarga de informação não é adequada o consumidor recebe informação que não consegue distinguir quais são os pontos importantes”* (Teixeira, 2015); outras consideram que a norma *“pretende colocar o consumidor numa posição privilegiada, na qual, munido de todas as informações essenciais, poderá livremente decidir ou não naquelas condições, reservando-se o poder de aceitar”* (Carvalho, 2022).

O nosso posicionamento está alinhado com este segundo, uma vez que os elementos expostos no artigo 4.º, n.º 1 são suficientes para que o consumidor esteja devidamente informado das condições contratuais, podendo tomar a sua decisão de aceitá-lo ou não, livremente. Além disso, repare-se que o n.º 4 do mesmo preceito proíbe que o conteúdo do contrato seja alterado pelo profissional, salvo se houver acordo expresso das partes em contrário, e anterior à celebração do contrato. Importa destacar, ainda, que o profissional fica incumbido de fazer prova do cumprimento dos deveres de informações pré-contratuais, conforme o n.º 8 do mesmo artigo.

Para além das informações mencionadas no referido artigo, estas devem ser disponibilizadas em tempo útil e de forma clara, antes da conclusão do contrato, *i.e.*, o profissional deve fornecer ao consumidor todas as

² Os contratos relativos a serviços financeiros, bens imóveis, serviços sociais, serviços de cuidados de saúde, viagens organizadas, direitos de habitação periódica ou turística, e jogos de fortuna ou azar, não são considerados contratos celebrados à distância ao abrigo do Decreto-Lei 24/2014, uma vez que apresentam características especiais.

informações relativas ao contrato, para que o consumidor consiga apreciar se esses aspetos estão de acordo com o que pretende, ou não, tendo assim tempo para celebrar ou recusar o contrato (cfr. artigo 5.º, n.º 1 do Decreto-Lei).

4. Contratos Celebrados Fora do Estabelecimento Comercial

O contrato celebrado fora do estabelecimento comercial é, nos termos do artigo 3.º, alínea i) do Decreto-Lei n.º 24/2014, um contrato celebrado na presença física simultânea do fornecedor de bens ou do prestador de serviços e do consumidor, em local que não seja o estabelecimento comercial daquele³.

Estes contratos surgem quando o consumidor é abordado fora do estabelecimento comercial⁴ por um profissional que tenta convencê-lo a comprar determinado bem ou utilizar um serviço. Este tipo de contratos pode ser celebrado no domicílio, em reuniões, locais indicados pelo profissional, local de trabalho, entre outros. Para além destas modalidades de contratos, podem ser celebrados contratos especiais periódicos, os quais consistem em vendas especiais esporádicas realizadas fora do estabelecimento comercial, de forma ocasional, em espaços que são disponibilizados para o efeito (Carvalho, 2022).

Esta modalidade contratual pode ser considerada agressiva, na medida em que o consumidor é abordado numa situação inesperada e pode ser sujeito a pressão exterior que o leve a celebrar determinado contrato, precipitando eventualmente a tomada de uma decisão (indesejada). Os contratos celebrados fora do estabelecimento comercial eram anteriormente denominados de contratos celebrados no domicílio e equiparados, tendo passado a assumir a designação atual. Este regime aplica-se quando está em causa a celebração de um contrato entre um consumidor e um profissional, cujo objeto seja o fornecimento de bens ou a prestação de serviços (Carvalho, 2022).

Os requisitos de forma dos contratos celebrados fora do estabelecimento comercial estão referidos no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 24/2014. O contrato deve ser reduzido a escrito e deve, sob pena de nulidade, conter de forma clara e compreensível e na língua portuguesa, as informações determinadas pelo artigo 4.º. O profissional deve ainda fornecer ao consumidor, em formato papel ou por acordo noutro formato duradouro, uma cópia do contrato assinado, incluindo, se for caso disso, a confirmação do consentimento prévio e expresso do consumidor (cfr. artigo 9.º, n.º 2).

Assim, verifica-se que o consumidor não se encontra na mesma posição que o profissional, quer da forma como é abordado, quer pela falta de tempo e condições para refletir sobre o contrato. Justifica-se, pois, a consagração de mecanismos de proteção, nomeadamente o direito de arrependimento, o qual permitirá ao consumidor desvincular-se do contrato celebrado, sem motivo.

5. Extinção do contrato

A extinção dos contratos implica o termo dos efeitos jurídicos da relação contratual e pode ser realizada através de diversas modalidades, como a denúncia, caducidade, revogação ou resolução.

A denúncia confere a um dos contraentes a possibilidade de pôr fim à relação contratual estabelecida, devendo o comprador *“denunciar ao vendedor o vício ou a falta de qualidade da coisa, exceto se este houver usado de dolo”* (cfr. artigo 916.º do Código Civil (adiante CC)). Contudo, o comprador deve proceder à denúncia dentro do prazo legalmente estabelecido, designado de pré-aviso. O mesmo artigo do CC estipula que o comprador deve denunciar os vícios ou defeitos na coisa no prazo de 30 dias a contar do conhecimento do defeito e dentro dos seis meses subsequentes à entrega da coisa.

³ Estabelecimento comercial é qualquer instalação imóvel de venda ou retalho, onde o fornecedor de bens ou prestador de serviços exerça a sua atividade de forma permanente, ou qualquer instalação móvel de venda a retalho onde o fornecedor de bens ou prestador de serviços exerça a sua atividade de forma habitual (Carvalho, Ferreira, 2010).

⁴ Diretiva 2011/83/EU do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011.

A caducidade é uma forma de extinção do vínculo contratual por verificação de um facto superveniente que impossibilite a continuidade da relação jurídica (Martinez, 2017).

Na revogação, as partes põem termo ao contrato celebrado, através de mútuo acordo, o que é admissível nos termos gerais, ao abrigo da autonomia privada (artigo 406.º do CC).

Por fim, na resolução, um dos contraentes tem a possibilidade de pôr termo ao contrato, mediante declaração unilateral de vontade, contanto que o faça dentro do prazo fixado por lei. Segundo o artigo 432.º do CC, “*é admitida a resolução do contrato fundada na lei ou em convenção*”. Então, caso seja fundamentada a decisão de resolução do contrato, o contraente pode efetivamente invocar o seu direito de resolução. Assim, pode acontecer que, quando um dos contraentes invoque a resolução do contrato, o outro contraente não o aceite. A resolução contratual pode acontecer por três vias: por declaração de um dos contraentes, por declaração judicial e por efeito da lei.

6. O Direito de Arrependimento

O direito de arrependimento, designado por direito de livre resolução, constitui um dos mecanismos de proteção do consumidor regulado nos artigos 10.º a 17.º do Decreto-Lei n.º 24/2014⁵.

O direito de arrependimento consiste na possibilidade do consumidor, decorrido certo período após a celebração do contrato, poder decidir se pretende continuar vinculado com o mesmo, ou não, podendo resolver o contrato sem qualquer justificação. Caso não pretenda continuar o contrato, este é automaticamente desfeito e não incorre em quaisquer custos, exceto na obrigação de restituição do bem ao fornecedor ou a pessoa autorizada para o efeito. O comprador não incorre na obrigação de indemnizar a contraparte pelo exercício do direito de livre resolução.

O direito de arrependimento tem o principal objetivo proteger o consumidor contra precipitações ou pressões psicológicas que possa ter sido sujeito (Almeida, 2005), afastando comportamentos pouco meditados, suscetíveis de produzir efeitos nefastos na sua esfera jurídica e no seu património (Carvalho, 2008). Assim, o direito de arrependimento concede ao consumir um período para ponderar se pretende ou não prosseguir com o contrato, permitindo que, caso opte por rescindi-lo, o possa fazer sem necessidade de invocar qualquer motivo e sem custos.

7. Prazo

De acordo com o artigo 10.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 24/2014, o consumidor tem o direito de resolver o contrato no prazo de 14 ou 30 dias, tendo em conta o tipo de contrato celebrado.

Se o contrato diz respeito a um bem, abrangendo os contratos de compra e venda, empreitada ou locação, o prazo conta-se a partir do dia da sua receção pelo consumidor (cfr. artigo 10.º, n.º 1, alínea b) do Decreto-Lei). Por outro lado, se o contrato envolve uma prestação de serviços, o prazo conta-se a partir da data da celebração do contrato (artigo 10.º, n.º 1, alínea a) do Decreto-Lei) como, por exemplo, contratos de fornecimento de gás, água ou energia (cfr. alínea c) do mesmo artigo).

O consumidor pode adquirir vários bens em conjunto no seu contrato, inclusive bens que integrem diversos lotes ou elementos, e entregues separadamente. Se se tratar de vários bens encomendados pelo consumidor numa única encomenda e entregues separadamente, o prazo começa a contar do dia em que o consumidor ou um terceiro, com exceção do transportador, indicado pelo consumidor adquira a posse física do último bem. Se se tratar da entrega de um bem em diversos lotes ou elementos, o prazo inicia-se no dia em que o consumidor ou um terceiro por si indicado adquira a posse física do último lote ou elemento. Esta solução confere ao consumidor

⁵ O direito de arrependimento surgiu nos anos 70 em Portugal.

uma visão global da sua aquisição, permitindo-lhe tomar uma decisão quanto ao eventual arrependimento (Carvalho, 2022).

Em contratos que envolvem a entrega periódica de bens durante um certo período, ou quando não exista um termo final, o prazo conta-se a partir *“do momento em que lhe for entregue o primeiro bem (ou conjunto de bens, na totalidade), não existindo direito de arrependimento relativamente aos bens depois fornecidos periodicamente”* (Morais, 2022).

Nada impede, porém, que as partes fixem um prazo mais alargado para o exercício do direito de livre resolução, nos termos do n.º 4 do artigo 10.º.

O prestador de serviço ou fornecedor de bens deve informar o consumidor, *“quando seja o caso, da existência do direito de livre resolução do contrato, o respetivo prazo e o procedimento [...] constantes da parte B do anexo ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante”* (Carvalho, 2022).

Caso o fornecedor de bens ou prestador de serviços não informe o consumidor das informações pré-contratuais determinadas na alínea m) do n.º 1 do artigo 4.º, o prazo é de 12 meses, de acordo com o artigo 10.º, n.º 2 do Decreto-Lei (Carvalho, 2022, p. 340).

Este prazo alargado pode cessar se o fornecedor de bens ou prestador de serviços cumprir a sua obrigação dentro do prazo, fornecendo ao consumidor o formulário para preenchimento do exercício do direito de arrependimento. Assim, por força do artigo 10.º, n.º 3, o consumidor dispõe de 14 ou 30 dias para resolver o contrato a partir da data da receção dessa informação⁶.

8. O Exercício e os Efeitos do Direito de Livre Resolução

Um dos pontos essenciais para o exercício do direito de resolução é que seja efetivado livremente, de forma inequívoca. O consumidor pode exercer o seu direito de livre resolução através do envio do modelo de “Livre resolução” constante da parte B do anexo ao referido Decreto-Lei, ou através de qualquer outra declaração inequívoca de resolução de contrato (artigo 11.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 24/2014). Considerando-se *inequívoca* a *“declaração em que o consumidor comunica, por palavras suas, a decisão de resolver o contrato designadamente por carta, por contacto telefónico, pela devolução do bem ou por outro meio suscetível de prova, nos termos gerais”* (n.º 2).

Um das principais inovações do regime é o fácil acesso ao preencher o formulário pelo consumidor que, em seguida, deve remetê-lo ao profissional através de carta, pela devolução do bem ou por outro meio, desde que consiga fazer prova do mesmo. A *“lei é clara no sentido da validade de qualquer declaração inequívoca de arrependimento, independentemente da forma utilizada”* (Carvalho, 2022).

Além destas possibilidades, existe também a alternativa caso o profissional possua uma página na Internet preparada para receber o exercício do direito de arrependimento. Conforme determina o artigo 11.º, n.º 4, *“quando no sítio na Internet [...] seja possibilitada a livre resolução por via eletrónica e o consumidor utilizar essa via, o fornecedor de bens ou prestador de serviços, acusa, no prazo de 24 horas, ao consumidor a receção da declaração”*.

A carta registada com aviso de receção parece ser o meio mais eficiente para o consumidor exercer o seu direito de arrependimento, uma vez que cabe ao consumidor provar que efetivamente exerceu o seu direito (cfr. artigo 11.º, n.º 5 do Decreto-Lei).

⁶ No regime anterior, na vigência do DL 143/2001, o alargamento do prazo estava muito restrito. Para os contratos celebrados à distância, o prazo era de 3 meses, não havendo qualquer norma para os contratos celebrados fora do estabelecimento comercial.

É importante observar que caso este direito seja exercido por carta registada, o prazo atendível é o do momento do envio da carta e não da receção pelo profissional. O conteúdo do DL 24/2014 *“é imperativo (cfr. artigo 29.º), pelo que não é admitida qualquer limitação. O profissional não pode, portanto, impor determinada forma para o exercício do direito de arrependimento, devendo considerar-se nula essa cláusula”* (Morais, 2022). O profissional está impedido de impor qualquer tipo de limite contratual no que diz respeito à forma de exercer o direito de arrependimento do consumidor. Caso o faça, a cláusula será considerada nula.

Assim, serão nulas as cláusulas contratuais que imponham ao consumidor uma penalização pelo exercício do direito de livre resolução ou estabeleçam a renúncia do mesmo.

9. As Obrigações do Fornecedor de Bens ou Prestador de Serviços e do Consumidor Decorrentes da Livre Resolução

Tendo exercido o direito de livre resolução, o consumidor deve ser reembolsado primeiramente pelos montantes pagos, independentemente da forma de pagamento ou de quaisquer exigências prévias ou posteriores à celebração do contrato (Carvalho, 2022).

No que diz respeito aos custos adicionais de entrega, estes não têm de ser reembolsados quando o consumidor solicitar expressamente uma modalidade de entrega diferente e mais onerosa do que a modalidade aceite e menos onerosa proposta pelo fornecedor do bem (artigo 12.º, n.º 3 do Decreto-Lei). Quanto às despesas com a devolução do bem, estas dependerão do que as partes acordaram aquando da realização do contrato. Caso nada tenha sido acordado *“o custo da devolução do bem deve ser suportado pelo profissional”* (Carvalho, 2022).

O artigo 13.º, n.º 2 estipula que *“incumbe ao consumidor suportar o custo de devolução, exceto quando o fornecedor acordar em suportar esse custo, ou quando não houver sido informado pelo fornecedor do bem que tem o dever de pagar os custos de devolução”*. A obrigação de reembolso é do profissional e tem uma reciprocidade com a obrigação do consumidor em relação ao bem adquirido (Passinhas, 2011). Isso significa que se aplica a exceção de não cumprimento prevista no artigo 428.º do CC, caso estejamos perante um contrato bilateral ou sinalagmático.

Surge, no entanto, o problema caso a devolução seja comprovada pelo consumidor com algum registo efetivo do envio e a encomenda se perca ou seja danificada. O profissional tem a obrigação de recolher o bem, por exemplo no local onde tenha sido entregue ou na casa do consumidor, caso tenha sido acordado entre as partes, de acordo com os artigos 12.º, n.º 4 e 13.º, n.º 1 do Decreto-Lei. O mesmo se aplica caso o bem seja entregue no domicílio do consumidor no momento da celebração do contrato e, devido à sua dimensão ou natureza, não pode ser devolvido por correio, sendo o profissional responsável pelos encargos associados a essa deslocação.

Para além disso, prevê-se uma sanção civil que visa reforçar o cumprimento do dever de reembolso (Carvalho, 2022). O não cumprimento da obrigação de reembolso dentro do prazo estipulado impõe ao fornecedor de bens ou prestador de serviço a obrigação de devolver em dobro, no prazo de 15 dias úteis. Além disso, o fornecedor pode ser sujeito a uma indemnização por danos patrimoniais e não patrimoniais.

10. As Exceções ao Direito de Livre Resolução

O direito de livre resolução está sujeito a determinadas exceções, elencadas no artigo 17.º do Decreto-Lei. Esta norma prevê várias situações em que o consumidor não pode resolver livremente o seu contrato, salvo acordo das partes em sentido contrário – o que, como se disse, ao abrigo do princípio da autonomia privada, sempre seria admissível (artigo 406.º).

O consumidor não pode exercer o direito de arrependimento, nos contratos de prestação de serviços com obrigação de pagamento, caso o profissional tenha integralmente executado o contrato, prestando os serviços, após consentimento expresso do consumidor e o consumidor tiver reconhecido que perdia o direito à livre resolução do contrato nesse caso (cfr. artigo 17.º, n.º 1, alínea a)).

Os contratos de fornecimento de bens ou prestações de serviços cujo preço dependa de flutuações de taxas do mercado financeiro, que o fornecedor de bens ou prestador de serviços não possa controlar e que possam ocorrer durante o prazo de livre resolução, não podem ser resolvidos, assim como os contratos fornecimento de bens confeccionados com especificações do consumidor ou personalizados, como uma camisola desportiva com o nome do consumidor (Carvalho, 2022).

O consumidor também não pode resolver um contrato caso se trate de um fornecimento de bens que, por natureza não possam ser reenviados ou quando o bem seja suscetível de deterioração.

O consumidor que adquiere, vídeos, programas informáticos selados ou gravações áudio não pode exercer o seu direito de livre arrendimento caso tenha retirado o selo de garantia de inviolabilidade, isto porque facilmente o consumidor consegue fazer uma cópia desse bem. Os jornais ou revistas, a condição é semelhante, não é admissível o uso do direito de arrendimento caso o consumidor opte por adquirir estes bens, com exceção dos contratos de assinaturas para o envio dessas publicações, uma vez que os conteúdos expostos nas revistas ou jornais não são de caráter permanente e são atualizados com muita frequência, o que não faria qualquer sentido. Da mesma forma, os contratos celebrados em hasta pública também não podem ser resolvidos livremente pelo comprador.

Por fim, a lei também não autoriza o consumidor a exercer o direito de arrendimento nos contratos de prestação de serviços de reparação ou manutenção no domicílio e no fornecimento de alojamento para fins não residenciais, transporte de bens, serviços de aluguer de automóveis, restauração ou serviços relacionados com atividades de lazer, se o contrato previr uma data ou período de execução específicos.

11. Conclusão

O Decreto-Lei 24/2014 transpõe a Diretiva 2011/83/EU, com o objetivo de alcançar uma harmonização em relação aos contratos de consumo celebrados à distância e fora do estabelecimento comercial, protegendo o consumidor como parte mais fraca na relação contratual. Impõe-se um conjunto de medidas a serem cumpridas pelo profissional no momento da celebração do contrato. E consagra-se, entre outros, o direito de arrendimento ao consumidor, a ser exercido dentro do prazo legal, permitindo-lhe fazer cessar os efeitos do contrato sem incorrer em qualquer obrigação de indemnização ou sanção.

Pode-se afirmar que o direito de arrendimento beneficia o consumidor, pois permite que, caso aquele celebre um contrato fora do estabelecimento comercial ou um contrato à distância e se arrependa, possa livremente desvincular-se do contrato celebrado, sem qualquer custo. O direito de arrendimento foi criado com o objetivo de proteger o consumidor no caso de técnicas de comercialização agressivas, as quais muitas das vezes o levam a adquirir bens de que efetivamente não necessita.

No contexto dos contratos celebrados à distância, o direito de arrendimento é fundamental para proteger o consumidor, pois o consumidor celebra um contrato sem poder visualizar e testar o bem e sem ter a certeza de que pretende efetivamente adquiri-lo naquelas condições.

O direito de arrendimento pode ser exercido pelo consumidor no prazo de 14 dias, contados a partir do momento em que recebe o bem no seu domicílio, no caso de aquisição de um bem ou, nos contratos celebrados fora do estabelecimento comercial a que se referem as subalíneas ii) e v) da alínea i) do artigo 3.º, no prazo de 30 dias. No entanto, o prazo legal difere quando se trata de um serviço, pois, neste caso, o prazo legal começa a contar a partir do momento em que o consumidor celebra o contrato.

Como mencionado, o direito de arrendimento pode ser exercido pelo consumidor sem que tenha de invocar um motivo perante o profissional. Não é preciso invocar qualquer razão para o poder exercer. O consumidor pode emitir uma declaração unilateral e gratuita destinada à resolução do contrato celebrado. No entanto, para evitar o uso abusivo do direito de arrendimento, também se preveem medidas de proteção do profissional, casos em que a lei não permite o exercício do direito de livre resolução do contrato pelo consumidor.



Referências

Almeida, C. F. de. (2005). *Direito do consumo*. Almedina.

Carvalho, J. M. (2022). *Manual de direito do consumo*. Almedina.

Carvalho, J. M., & Ferreira, J. (2010). *Contratos celebrados à distância e fora do estabelecimento comercial*. Almedina.

Martinez, P. R. (2017). *Da cessação do contrato*. Almedina.

Passinhas, S. (2015). A Diretiva 2011/83/EU, do Parlamento e do Conselho, de 25 de outubro de 2011, relativa aos direitos dos consumidores: Algumas considerações. *Estudos de Direito do Consumidor*, 9. https://www.cdc.fd.uc.pt/pdfs/rev_9_completo.pdf

Declaração Ética

Conflito de Interesse: Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar. **Revisão por Pares:** Dupla-cega.



Todo o conteúdo do *J² — Jornal Jurídico* é licenciado sob [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.



Jornal Jurídico