



Margarida Carvalho Pinto

Proteção dos direitos de propriedade industrial da marca:
A utilização da tecnologia *blockchain*

Coimbra, outubro de 2025



Margarida Carvalho Pinto

Proteção dos direitos de propriedade industrial da marca:

A utilização da tecnologia *blockchain*

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Solicitadoria – Especialidade em Solicitadoria de Empresa**, realizada sob a orientação do Professor Pedro Fortunato Rodrigues Melanda e co-orientação do Dr. José Ricardo Aguilar.

Coimbra, outubro de 2025

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ser a autora desta dissertação, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação da presente dissertação.

RESUMO

A presente dissertação tem como objeto de estudo a aplicação da tecnologia *blockchain* na proteção dos direitos de propriedade industrial da marca.

Atualmente, assistimos a uma revolução tecnológica marcada pela transição da web 2.0 para a web 3.0, que se distingue pela descentralização e autonomia digital. Nesse contexto, a *blockchain* emerge como uma tecnologia capaz de transformar e modernizar os mecanismos tradicionais de tutela dos direitos de propriedade industrial.

Os principais objetivos deste estudo passam por compreender o regime jurídico vigente relativo ao direito de marca, identificar e analisar as características da tecnologia *blockchain* e, por fim, investigar de que modo a tecnologia pode ser aplicada como instrumento de reforço à proteção dos direitos de propriedade industrial da marca no contexto digital contemporâneo.

Palavras-chave: Propriedade Industrial; Marca; *Blockchain*; Direito; Tecnologia.

ABSTRACT

The present dissertation studies the application of blockchain technology to protect trademark industrial property rights.

We are currently witnessing a technological revolution marked by the transition from Web 2.0 to Web 3.0, characterized by decentralization and digital autonomy. In this context, blockchain emerges as a technology capable of transforming and modernizing traditional mechanisms for protecting industrial property rights.

The main objectives of this study are to understand the current legal framework for trademark law, identify and analyze the characteristics of blockchain technology, and, finally, investigate how the technology can be applied as a tool to strengthen the protection of trademark industrial property rights in the contemporary digital context.

Keywords: Industrial Property; Trademark; Blockchain; Law; Technology.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
I. Propriedade Industrial: conceito e função da Marca	3
1 Introdução à propriedade intelectual: A propriedade industrial	3
1.1 A propriedade industrial	3
2 A marca.....	5
2.1 Conceito de marca	5
2.2 A constituição da marca no Código da Propriedade Industrial	7
2.3 Funções da marca	9
2.3.1 Função distintiva.....	10
2.3.2 Função de garantia de qualidade	10
2.3.3 Função publicitária	12
3 Tipos de marca.....	13
4 Aquisição do direito de marca	15
4.1 Importância do registo	16
4.2 Marca Livre	17
4.3 Uso da marca	18
5 Regimes de Proteção	19
5.1 Registo nacional – Instituto Nacional da Propriedade Industrial	20
5.1.1 Pesquisa de anterioridade	21
5.1.2 Pedido de registo de marca nacional	21
5.2 Registo na União Europeia – IPIUE.....	22
5.2.1 Marca da União Europeia	23
5.3 Registo internacional – Organização Mundial da Propriedade Intelectual	28
II. A tecnologia blockchain	30

6	Origem e história da blockchain: a Bitcoin	30
6.1	Bitcoin vs Blockchain.....	31
6.2	A tecnologia blockchain	32
7	Pilares fundamentais da Blockchain.....	34
7.1	Rede peer-to-peer	35
7.2	Mecanismos de consenso.....	36
7.3	Mecanismos criptográficos.....	38
7.3.1	Criptografia assimétrica.....	39
7.3.2	Função hash criptográfica.....	40
7.3.3	Assinaturas digitais.....	41
8	A tecnologia Blockchain: uma rede descentralizada e distribuída	42
9	Composição do bloco	43
10	Nodes e os incentivos que sustentam a rede Blockchain.....	45
11	Caraterísticas da Blockchain: Transparente, Privado e Imutável	47
12	Blockchain Pública versus Blockchain Privada	48
12.1	Blockchain Pública	49
12.2	Blockchain Privada.....	50
12.3	Blockchain Consortium-owned	51
III. Tecnologia Blockchain: Um Novo Paradigma na Proteção da Propriedade Industrial.		53
13	Desafios da propriedade industrial frente à tecnologia blockchain: O caso MetaBirkin: Hermès v. Rothschild.....	54
14	O Plano Estratégico do INPI 2025-2030	57
15	Aplicações e perspetivas futuras da tecnologia blockchain na proteção dos direitos de propriedade industrial da marca.....	59
15.1	Modernização dos Serviços de Propriedade Industrial.....	60

15.2	A função probatória da tecnologia blockchain	62
15.3	Blockchain na exploração do direito de marca.....	66
16	Da teoria à prática: Aplicações da tecnologia blockchain na Propriedade Industrial: o direito de marca	70
16.1	IP Register in Blockchain, IPIUE.....	71
16.1.1	Portugal: adesão ao registo de direitos de propriedade industrial em blockchain.....	73
16.2	History powered by Blockchain, IPIUE	74
16.3	EBSI-ELSA – Combate à contrafação	75
	CONCLUSÃO.....	79
	BIBLIOGRAFIA	82
	FONTES ELETRÓNICAS.....	83
	JURISPRUDÊNCIA.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Transação de criptomoedas numa rede blockchain.	34
Figura 2: Cadeia de blocos	44
Figura 3: NFTs MetaBirkins	55

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

Al. – Alínea

Art. – Artigo(s)

CPI – Código da Propriedade Industrial

DL – Decreto-Lei

EBSI – *European Blockchain Services Infrastructure* (Infraestrutura Europeia de Blockchain)

ELSA – *European Logistics Services Authentication* (Autenticador Europeu de Produtos e Serviços Logísticos)

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

IPIUE – Instituto de Propriedade Intelectual da União Europeia

n.º – Número(s)

NFTs – *Nun fungible token* (token não fungível)

OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual

p./pp. – Página/Páginas

ss. – Seguintes

UE – União Europeia

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a sociedade contemporânea tem assistido à emergência de tecnologias disruptivas que desafiam os modelos tradicionais de organização económica, social e jurídica. Entre essas inovações, destaca-se a tecnologia *blockchain*, cujo impacto tem ultrapassado em larga medida o domínio das criptomoedas.

A *blockchain* é uma tecnologia distribuída e descentralizada, que concretiza um livro-razão digital de registo de dados numa cadeia de blocos interligados cronologicamente. A atenção de que recentemente tem sido alvo decorre das suas características próprias, que a distingue dos sistemas convencionais, designadamente a segurança criptográfica, a imutabilidade e a transparência dos seus registos.

No contexto jurídico, em especial no âmbito da propriedade industrial, impõe-se interpretar o papel da tecnologia na transformação dos mecanismos de tutela e gestão do direito da marca. A propriedade industrial é o ramo do direito da propriedade intelectual responsável pela tutela jurídica da criação e de sinais distintivos usados no comércio, sendo imprescindível que esta observe um compromisso para com a manutenção da lealdade da concorrência.

Todavia, o cumprimento dessa obrigação exige a contínua adaptação dos seus instrumentos às novas exigências e dinâmicas do mercado, num cenário onde a crescente digitalização transpõe fronteiras geográficas e impõe novas modalidades de interação entre titulares de direitos, agentes económicos e órgãos administrativos.

O presente estudo propõe-se, assim, a analisar a aplicação da tecnologia *blockchain* na modernização dos Institutos de Propriedade Industrial, para proteção alargada do direito de marca.

Estruturalmente, esta dissertação encontra-se dividida em três capítulos. O primeiro capítulo dedica-se a uma análise do regime jurídico das marcas, enfatizando o registo enquanto ato administrativo atributivo do direito de marca. O segundo capítulo concretiza uma análise primária da tecnologia *blockchain*, delineando a arquitetura que lhe é subjacente e sistematizando as suas principais características e fundamentos. Por fim, o terceiro capítulo consolida o objeto de estudo, investigando potenciais aplicações da

blockchain no contexto do direito das marcas, bem como analisando casos concretos, em Portugal e na União Europeia.

Metodologicamente, a investigação adota uma abordagem qualitativa de natureza teórica, apoiada na pesquisa bibliográfica e no estudo e análise de casos e projetos reais.

I. Propriedade Industrial: conceito e função da Marca

1 Introdução à propriedade intelectual: A propriedade industrial

A propriedade intelectual compreende um domínio jurídico destinado à consagração e tutela de direitos exclusivos sobre criações da mente, do espírito humano, abrangendo, como a própria designação sugere, manifestações intelectuais em múltiplas vertentes.

Tradicionalmente, a propriedade intelectual divide-se em duas grandes categorias: por um lado, os direitos de autor e direitos conexos, orientados para a proteção das obras de natureza literária e artística; por outro, a propriedade industrial, que incide sobre invenções, design, marcas e outros sinais distintivos usados no mercado. A proteção destas categorias compreende a atribuição de um direito exclusivo de utilização sobre determinado bem imaterial, inerente à inovação ou à distinção empresarial que este sustenta, impedindo que terceiro utilize esse bem sem a sua autorização¹.

O propósito do direito da propriedade intelectual reside, assim, na proteção jurídica conferida às criações intelectuais, enquanto expressão original da atividade humana, atribuindo ao seu autor o direito exclusivo de utilização e exploração económica da sua obra, prevenindo, concomitantemente, apropriações ou utilizações indevidas por parte de terceiros².

1.1 A propriedade industrial

“A propriedade industrial é o coração da inovação e da competitividade de um país”³.

¹ SILVA, Pedro Sousa e - *Direito industrial* : noções fundamentais. 2ª ed. Coimbra : Almedina, 2019, p. 15.

² Ibidem.

³ INPI, Plano Estratégico 2025-2030, aprovado a 30 de outubro 2024. Disponível em: https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Plano%20Atividades/plano_estrategico/plano_estrategico_inpi_2025_2030_pt.pdf?ver=CEpT26AWxiOlxcisEt8Uw%3D%3D×tamp=1739790954910, acesso a 05/10/2025.

Ramo integrante da propriedade intelectual, a propriedade industrial tem como finalidade a proteção de criações e invenções, assim como a sua distinção no mercado. Além de assegurar direitos exclusivos aos seus titulares, atua como um mecanismo regulador da concorrência, promovendo relações comerciais leais⁴.

Fundamentado no artigo primeiro do Código da Propriedade Industrial ⁵ (doravante, CPI), a propriedade industrial tem como função assegurar a lealdade da concorrência, através da atribuição de direitos privativos sobre os diversos processos técnicos de produção e desenvolvimento de riqueza. Assim, é através dela que as empresas inovam e diferenciam com sucesso os seus produtos e serviços no mercado, essenciais à fidelização do consumidor.

Nas palavras de Alberto Ribeiro de Almeida: *“Os monopólios admitidos para as criações industriais surgem como recompensas destinadas a estimular o espírito criador e inovador e, conseqüentemente, o progresso do conhecimento, da ciência e da tecnologia (...) e o desenvolvimento económico que beneficia, desde logo, com a divulgação, por exemplo, da tecnologia patenteada (...) e a tornar lucrativos os investimentos utilizados na investigação, mas é um monopólio temporário, dada a necessidade de satisfazer o interesse geral, o interesse da comunidade (...). Já os sinais distintivos servem para identificar o comerciante, os produtos, os serviços ou o estabelecimento comercial e não há um principio de objeção a que o granjeio da clientela, dado o poder atrativo de sinais, dure tanto tempo quanto o titular do direito desejar”*⁶.

Assim, a propriedade industrial desempenha um papel central no crescimento económico de um país, manifestando-se na criação de postos de trabalho e na consolidação do sistema de inovação. Este direito é cada vez mais valorizado pelas empresas, pois assegura o retorno dos investimentos na inovação e proporciona vantagens

⁴ Preâmbulo do DL n.º 36/2003, de 05 de Março (diploma revogado pelo Decreto-Lei n.º 110/2018, de 10 de Dezembro).

⁵ Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 110/2018, de 10 de Dezembro.

⁶ ALMEIDA, Alberto Ribeiro de – Direito Industrial, vol.VIII. Coimbra: Almedina, 2012, p.29.

competitivas que as permitem encarar os desafios de um mercado cada vez mais globalizado⁷.

Naturalmente, o reconhecimento crescente por parte dos agentes económicos das vantagens associadas à utilização da propriedade industrial leva a um aumento exponencial da procura pela tutela destes direitos, com destaque para proteção da marca⁸. Neste contexto, é essencial a adoção de reformas que contribuam para a eficiência do sistema de registo e o reforça da confiança no ambiente de competitividade e inovação a nível nacional, europeu e internacional.

O ordenamento jurídico português tutela duas grandes categorias de propriedade industrial, designadamente as criações industriais – patentes e modelos de utilidade, topografias de produtos semicondutores, desenhos ou modelos – e os sinais distintivos do comércio – marcas, logótipos, recompensas, denominações de origem e indicações geográficas⁹.

Não obstante a relevância de todas estas modalidades, a presente dissertação terá como objeto de análise exclusivo as marcas, enquanto sinal distintivo fundamental na dinâmica concorrencial e na identificação de produtos e serviços.

2 A marca

2.1 Conceito de marca

O mundo contemporâneo é caracterizado por uma oferta quase infinda de produtos e serviços, acompanhada por um fluxo constante de informação. Diariamente, o consumidor é inundado por estímulos sensoriais que procuram incentivá-lo a consumir produtos e serviços, despertando desejos e influenciando a sua escolha. Nesse cenário de

⁷ Preâmbulo do DL n.º 110/2018, de 10 de dezembro.

⁸ Cf. *Intellectual property rights intensive industries and economic performance in the European Union*, de outubro de 2016; e Preâmbulo do DL. n.º 110/2018, de 10 de dezembro.

⁹ SILVA, Pedro Sousa e - *Direito industrial* : noções fundamentais. 2ª ed. Coimbra : Almedina, 2019, p. 15.

abundância e competitividade, a marca assume um papel central: é um sinal que tem como propósito distinguir no mercado o produto ou o serviço de uma empresa das de outras empresas¹⁰.

Neste contexto, a marca deve ser compreendida como um sinal, ou conjunto de sinais, destinado a ser afixado em produtos ou serviços, com o propósito de proporcionar ao consumidor a identificação da origem comercial e distinguir, de forma simples, rápida e eficaz face a ofertas concorrentes no mercado. Propõe-se a orientar a decisão do consumidor, facultando-lhe a idoneidade de repetir ou evitar uma determinada experiência de consumo ao utilizar um sinal que identifica a origem empresarial de cada produto ou serviço¹¹.

Porém, para Gustavo Mendes, limitar a definição de marca ao seu papel de identificar e distinguir no mercado produtos e serviços é substancialmente insuficiente para refletir o significado que, hoje, a marca observa, posição que tendo a acompanhar¹².

Nos seus primórdios, a marca podia, sim, ser reduzida tão-somente a essa definição. Todavia, no decurso do tempo, o mercado ficou sobrecarregado de empresas que produzem produtos ou oferecem serviços muito semelhantes, quando não idênticos, obrigando os operadores económicos a procurar novas formas de se diversificar.

Nessa transição, a marca passou a carregar um valor simbólico que comunica estilos de vida, valores sociais e culturais e status social. Por força desta, a escolha do consumidor deixa de se basear nas qualidades objetivas intrínsecas ao produto, passando a considerar o valor simbólico que a marca representa na sociedade.

¹⁰ Art.º 208 do CPI.

¹¹ Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), *C025.01 Guidelines de Exame - Motivos Absolutos e Relativos de Recusa do Registo de Marcas*, versão: 01 (maio 22), disponível em: <https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Legislação%20e%20outros%20documentos/C025.01%20Guidelines%20de%20Exame%20de%20Marcas.pdf?ver=Nf-SpxLLMwykJ6N45LsvMQ%3D%3D×tamp=1652354632794>, acesso a 02/09/2025.

¹² MENDES, Gustavo - *O que é uma marca?*, Porto Business School, 9 de junho de 2022. Disponível em: <https://www.pbs.up.pt/artigos-e-eventos/artigos/artigo-o-que-e-uma-marca/>, acesso a 03/09/2025.

Deste modo, a marca passou a carregar uma mensagem emocional que ultrapassa em larga medida a identificação do seu fabricante ou a sua origem, numa sociedade onde os consumidores não compram produtos, compram marcas.

A título de exemplo, esta característica pode-se manifestar na posição de uma marca num conflito internacional, como o conflito israelo-palestino, em que Huda Kattan, fundadora e diretora executiva da marca Huda Beauty, assumiu uma posição de solidariedade para com a Palestina. Existe uma quantidade inumerável de marcas de maquilhagem no mercado, mas a marca Huda Beauty distinguiu-se ao associar-se a uma causa política, construindo um vínculo emocional com o consumidor que se revê nesses valores¹³.

Assim, a marca deve ser concebida como a perceção individual e subjetiva do consumidor final, fundada no valor acrescentado que esta lhe proporciona. A verdadeira identidade de uma marca é construída pela compreensão do consumidor, cabendo aos seus titulares influenciar e manipular a forma como esse entendimento é formado e consolidado¹⁴.

2.2 A constituição da marca no Código da Propriedade Industrial

Ao abrigo do art. 208º do CPI, a marca pode ser constituída por um sinal, ou conjunto de sinais, suscetíveis de representação gráfica: palavras, desenhos, letras, números, sons, cor e a forma do produto ou da sua embalagem. É admitida, por outro lado, a constituição por um sinal ou conjunto de sinais que possam ser representados de forma que permita determinar, de modo claro e preciso, o objeto da proteção conferida ao seu titular, desde que concretizem a função distintiva.

¹³ VENISON, Alexandra - Huda Kattan on Purpose, Activism, and Building More Than a Brand, Vogue Arabia, 02 de setembro de 2025. Disponível em: <https://www.voguearabia.com/article/huda-kattan-interview-palestine-activism>, acesso a 30/10/2025.

¹⁴ MENDES, Gustavo - *O que é uma marca?*, Porto Business School, 9 de junho de 2022. Disponível em: <https://www.pbs.up.pt/artigos-e-eventos/artigos/artigo-o-que-e-uma-marca/>, acesso a 03/09/2025.

Com a reforma introduzida pelo Decreto-Lei n.º 110/2018, de 10 de dezembro, que transpôs para o ordenamento jurídico português a Diretiva (UE) 2015/2436 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2015, o art. 208º viu o seu âmbito alargado, passando a admitir formas de representação que não se limitem à representação gráfica, desde que permitam às autoridades e ao público determinar, de forma clara e precisa, o objeto da proteção conferida ao titular e sirvam para distinguir os produtos ou serviços de uma empresa dos de outras¹⁵.

Paralelamente, o leque de possibilidades previsto no art. 208º do CPI encontra limites expressos no art. 209º do mesmo diploma legal. De acordo com este, não satisfazem as condições previstas no art. 208º para registo como marca, designadamente:

- a) As marcas desprovidas de qualquer caráter distintivo;
- b) Os sinais constituídos, exclusivamente, pela forma ou por outra caraterística imposta pela própria natureza do produto; pela forma ou por outra caraterística do produto necessária à obtenção de um resultado técnico; pela forma ou por outra caraterística que confira um valor substancial ao produto;
- c) Os sinais constituídos constituídas, exclusivamente, por indicação que possam servir no comércio para designar a espécie, a qualidade, a quantidade, o destino, o valor, a proveniência geográfica, a época ou meio de produção do produto ou da prestação do serviço, ou outras caraterísticas dos mesmos;
- d) As marcas constituídas, exclusivamente, por sinais ou indicações que se tenham tornado usuais na linguagem corrente ou nos hábitos leais e constantes do comércio.

Deste modo, a amplitude do art. 208º deve ser interpretada à luz dos limites previstos no art. 209º, concretizando a função da marca como sinal distintivo, preservando a lealdade concorrencial e a proteção do consumidor.

¹⁵ SILVA, Pedro Sousa e - Direito industrial : noções fundamentais. 2ª ed. Coimbra : Almedina, 2019, p. 214.

Por seu lado, o art. 231º do CPI qualifica como motivos absolutos de recusa do registo de uma marca, a circunstância de esta ser:¹⁶

- a) constituída por sinais que não possam ser representados graficamente ou de forma que permita determinar, de modo claro e preciso, o objeto da proteção conferida ao seu titular;
- b) constituída por sinais desprovidos de qualquer carácter distintivo;
- c) constituída, exclusivamente, por sinais ou indicações referidos nas alíneas b) a d) do n.º 1 do artigo 209.º.

Podemos concluir que o carácter distintivo constitui o requisito fundamental à admissibilidade de uma marca a registo, na medida em que é precisamente essa qualidade que lhe confere capacidade para individualizar produtos ou serviços no mercado. Porém, deve verificar-se de igual modo a suscetibilidade de adequada representação¹⁷.

Admitindo que a marca reúne esses dois requisitos, poderá, à partida, ser registada com marca, porque o elenco do art. 208 do CPI é meramente exemplificativo.¹⁸

2.3 Funções da marca

A marca comercial desempenha três funções jurídicas fundamentais: função distintiva, função de garantia de qualidade dos produtos e serviços e a função publicitária¹⁹.

¹⁶ APDI – *Direito Industrial*, vol. VIII. Coimbra: Almedina, 2012, p.366.

¹⁷ GONÇALVES, Luís M. Couto ; Portugal. Leis, decretos, etc. Código da propriedade industrial - Código da propriedade industrial : anotado. Coimbra : Almedina, 2021, p.819.

¹⁸ SILVA, Pedro Sousa e - *Direito industrial : noções fundamentais*. 2a ed. Coimbra : Almedina, 2019, p.215.

¹⁹ GONÇALVES, Luís M. Couto - “*Manual de Direito Industrial, Propriedade Industrial e Concorrência Desleal*”, 9.ª ed. revista e atualizada, Coimbra: Almedina, 2022, p. 190.

2.3.1 Função distintiva

Tendo por base a análise até aqui realizada, e porque mais vezes não poderia ter sido mencionada, facilmente se depreende aquela que é a mais importante função da marca: a função distintiva. A marca serve para distinguir os produtos ou serviços de uma empresa dos de outra empresa²⁰.

Todavia, essa noção está desatualizada, pois não reflete a multiplicidade de relações jurídicas e económicas que, hoje, cercam o uso da marca, designadamente, a transmissão autónoma - art. 256º do CPI - e o contrato licença - art. 258º do CPI.

Noutras palavras, foi ultrapassado o entendimento de que há uma ligação direta e exclusiva entre a marca e a empresa 'original'. Hoje, o consumidor cruza-se com produtos com a mesma marca, mas que não vêm diretamente do titular original. Assim, reduzir a marca a um distintivo de empresas é negligenciar as figuras modernas de uso e responsabilidade que envolvem o seu titular e terceiros autorizados²¹.

Deste modo, a função distintiva da marca deixou de significar, necessariamente, a garantia de uma origem empresarial, passando a representar a garantia de uma origem pessoal, à qual se atribui o ónus pelo uso não enganoso dos produtos ou serviços identificados pela marca²².

2.3.2 Função de garantia de qualidade

A interpretação da marca enquanto garantia de qualidade dos produtos ou serviços que distingue tem, ao longo do tempo, gerado alguma confusão, suscitando diversos esclarecimentos doutrinários.

Para José de Oliveira Ascensão, a marca não oferece qualquer garantia jurídica de qualidade, uma vez que esta pode variar ao longo do tempo, sem que tenha repercussões

²⁰ Art.º 208 do CPI.

²¹ GONÇALVES, Luís M. Couto - “*Manual de Direito Industrial, Propriedade Industrial e Concorrência Desleal*”, 9.ª ed. revista e atualizada, Coimbra: Almedina, 2022, p. 190.

²² Ibidem, p. 183.

legais. Consequentemente, o princípio da proibição de indução em erro do consumidor, basilar no direito da marca, não permite adjudicar à mesma uma função de garantia de qualidade. A caducidade do registo nos casos em que a marca se torne suscetível de induzir o público em erro sobre a qualidade do produto ou serviço, nos termos do art. 268º n.º 2 al. b) do CPI, não se encontra vinculado à manutenção de um padrão de qualidade, o qual não constitui uma obrigação jurídica²³.

Por sua vez, Salomão António Muressama Viagem sustenta que a marca garante, ainda que indiretamente, que o produto ou serviço identificado com aquele sinal apresenta qualidade consistente, correspondendo às expectativas formadas por experiências anteriores. Embora o registo da marca não implique uma obrigação jurídica de qualidade absoluta, transmite-se aos consumidores uma indicação de consistência na produção. Nesta perspetiva, o princípio consagrado no art. 268º, n.º 2 al. b) do CPI reforça, sim, a função de garantia da qualidade do produto ou serviço da marca²⁴.

Já Luís M. Couto Gonçalves afirma que a marca garante a qualidade dos produtos ou serviços por referência a uma origem não enganosa. Ou seja, a função de garantia de qualidade da marca deve ser compreendido como uma consequência derivada da função distintiva²⁵.

Como bem defende este autor, cuja posição acompanho, a marca não garante uma constância absoluta de qualidade, nem isso seria desejável, pois inviabilizaria espaço para aperfeiçoamentos. Aquilo que a marca, efetivamente, garante é a qualidade relativa, sempre por referência a uma origem não enganosa.

Por outro lado, se a qualidade se deteriorar de forma relevante, por ato próprio do titular ou de terceiro autorizado, este tem o dever de não ocultar tal alteração, por força

²³ ASCENÇÃO, José de Oliveira, “As funções das marcas e os descritores”, Revista da ABPI, n.º 61, nov/dez 2002, p.17.

²⁴ VIAGEM, Salomão António Muressama – *Função distintiva da marca: alargamento ou redução do seu significado?*, Revista Electrónica de Direito, outubro 2018, n.º 3 (v. 17), pp. 196 e 197.

²⁵ GONÇALVES, Luís M. Couto - “Manual de Direito Industrial, Propriedade Industrial e Concorrência Desleal”, 9.ª ed. revista e atualizada, Coimbra: Almedina, 2022, p. 184.

do art. 268º, n.º 2 al. b) do CPI. Com efeito, a ocultação dolosa ou negligente de uma redução considerável na qualidade do produto ou serviço pode conduzir à caducidade do registo da marca.

O titular da marca não tem o dever de manter uma qualidade constante, mas sim o de não enganar o consumidor quanto à origem e à correspondência entre o sinal e a qualidade esperada. Por isso, fala-se comumente em função de garantia de qualidade, e não uma mera função de qualidade. Não incumbe ao direito da marca o exercício de uma função direta e estritamente vinculada à supervisão da qualidade dos produtos e serviços. Compete-lhe, antes, assegurar a manutenção de um determinado nível de qualidade, sempre por referência a uma determinada origem e em virtude dessa origem²⁶.

2.3.3 Função publicitária

As marcas podem, por outro lado, desempenhar uma função publicitária. Contudo, à semelhança do que sucede com a função de garantia de qualidade, esta apresenta-se apenas como complementar da função distintiva.

Importa, por isso, salientar que a função publicitária não deve ser interpretada no estrito sentido da palavra, isto é, como se a marca constituísse um instrumento publicitário. A função publicitária antes deve ser compreendida como a capacidade de determinadas marcas exercerem uma influência acrescida sobre o consumidor, quer pelo prestígio que lhes é intrínseco, quer pelo impacto das estratégias de publicidade que as acompanham²⁷.

Nestes casos, a escolha pelo produto ou serviço não resulta das suas características objetivas, mas da perceção subjetiva criada no mercado, do qual a marca é o elemento central. A marca ultrapassa a sua função distintiva, adquirindo uma dimensão adicional

²⁶ Ibidem.

²⁷ Ibidem.

enquanto instrumento de atração de consumidores, potencializando a sua comercialização²⁸.

A título de exemplo, a marca *Ralph Lauren* identifica e distingue produtos de estilo de vida de luxo – nomeadamente vestuário, acessórios e artigos para a casa - cuja empresa titular (original) é a *Ralph Lauren Corporation*. Ao longo das décadas, a marca consolidou uma reputação sólida e uma imagem coerente, tornando-se hoje indissociável de sofisticação e elegância, associada a valores de prestígio e exclusividade. A procura dos consumidores dirige-se, em grande medida, não apenas às qualidades objetivas do produto, mas sobretudo ao valor simbólico que a marca transporta no mercado da moda e na sociedade.

3 Tipos de marca

A marca, enquanto sinal distintivo juridicamente tutelado e ativo intangível de elevada relevância, constitui o principal elemento de identificação e distinção de produtos ou serviços no mercado, sendo composta por um conjunto de elementos de natureza verbal, visual e sensorial, que conferem singularidade, reconhecimento e valor simbólico à empresa.

O ordenamento jurídico português admite o registo de diferentes tipos de marca, cada uma delas enquadrada em âmbitos próprios de proteção e sujeita a requisitos e formalidades específicas, os quais visam assegurar a sua distinção, face a outras no mercado.

Não obstante o CPI não oferecer uma qualificação expressa das categorias de marca registáveis, o Despacho n.º 6142/2019, de 4 de julho²⁹ apresenta uma lista de dez modalidades distintas de marca já admitidas:³⁰

²⁸ Ibidem.

²⁹ Despacho n.º 6142/2019, de 4 de julho - Regulamentação dos requisitos formais dos requerimentos e dos documentos de instrução dos pedidos de concessão de direitos de propriedade industrial.

³⁰ GONÇALVES, Luís M. Couto ; Portugal. Leis, decretos, etc. Código da propriedade industrial - Código da propriedade industrial : anotado. Coimbra : Almedina, 2021, p.887.

- a) **Marca nominativa:** A marca nominativa é um sinal constituído exclusivamente por palavras ou letras, números, caracteres tipográficos normalizados, ou uma combinação destes, representada por uma reprodução do sinal em grafia e formatação normalizadas, sem qualquer representação ou cor.
- b) **Marca figurativa:** A marca figurativa caracteriza-se pela sua constituição através de símbolos, desenhos, fotografias ou figuras, podendo de igual modo integrar elementos verbais - como palavras, letras, números ou outros caracteres tipográficos – desde que se apresentem estilizados, numa formatação não normalizada ou dotados de característica gráfica ou cromática. O registo desta categoria de marca representa-se pela reprodução dos elementos que reivindica.
- c) **Marca tridimensional:** Por sua vez, a marca tridimensional consiste ou integra, como o próprio nome indica, uma forma tridimensional, designadamente: a embalagem, o recipiente, o produto propriamente dito ou a sua aparência. Assim, a sua representação é efetuada através de representações gráficas ou fotográficas, contemplando as suas diferentes perspetivas.
- d) **Marca de posição:** A marca de posição distingue-se pelo modo particular em que é colocado ou aposto no produto. Deste modo, o seu registo exige uma reprodução que identifique a posição do sinal e a sua proporção em relação ao produto, acompanhado por uma descrição.
- e) **Marca de padrão:** A marca de padrão constitui-se exclusivamente por um conjunto de elementos que se repetem regularmente. Para fins de registo, representa-se a sequência repetitiva de elementos, podendo ser acompanhada por uma descrição que esclareça a frequência ou regularidade das repetições.
- f) **Marca de cor:** A marca de cor engloba sinais constituídos por uma só cor, ou por uma combinação de cores, ambas sem contornos. Deste modo, a marca representada por uma só cor é representada pelo seu nome, a sua reprodução ou o código de cor comumente reconhecido. Já a marca composta por uma combinação de cores deve ser representada por uma disposição sistemática das mesmas, pela referência aos códigos ou pelo nome, podendo ainda ser acompanhada de uma descrição adicional.

- g) Marca sonora:** A marca sonora caracteriza-se por consistir exclusivamente num som ou numa combinação de sons. A sua representação efetua-se através de um ficheiro áudio reproduzindo o som ou por notação musical que permita a representação exata.
- h) Marca de movimento:** A marca de movimento refere-se a sinais que consistem ou integram um movimento ou uma alteração na posição dos elementos que os compõem. Pode ser representada por vídeo ou por uma sequência de imagens fixas que ilustrem o movimento, acompanhadas de uma numeração ou descrição explicativa da sequência.
- i) Marca multimédia:** A marca multimédia integra uma combinação de imagem e som, devendo a sua representação ser feita por meio de ficheiro audiovisual que reproduza simultaneamente ambos os elementos.
- j) Marca holograma:** Por fim, mas certamente não menos importante, a marca de holograma é composta por elementos com características holográficas e deve ser representada por vídeo ou por reprodução gráfica/fotográfica que inclua todas as vistas necessárias para permitir a identificação completa do efeito holográfico.

4 Aquisição do direito de marca

À semelhança daquilo que ocorre noutros ordenamentos jurídicos, foi consagrado em Portugal um sistema de registo com eficácia constitutiva³¹. Segundo este, orientado pelos princípios da certeza e segurança jurídica, a propriedade da marca adquire-se só e apenas com o registo. Consequentemente, não é autonomamente protegido o mero uso³².

O direito à marca nasce com o registo. Assim o determina o n.º 1 do art. 210º do CPI: *O registo confere ao seu titular o direito de propriedade e do exclusivo da marca para os produtos e serviços a que esta se destina*. Em Portugal, o exclusivo de marca

³¹ TRIBUNAL DA RELAÇÃO DO PORTO, 31 de outubro de 2023.

³² Excetua-se, a este respeito, a marca livre, conforme previsto no art.º 213 do CPI. SILVA, Pedro Sousa e - *Direito industrial* : noções fundamentais. 2ª ed. Coimbra : Almedina, 2019, p.247.

exige o registo junto do organismo competente, o INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial (marca nacional).

Do direito de propriedade e da exclusividade conferida pelo registo decorrem dois efeitos: por um lado, o titular da marca pode opor-se à utilização da mesma por terceiros sem o seu consentimento; por outro, nenhum terceiro pode, no exercício de atividades económicas, utilizar um sinal distintivo que constitua a marca de outrem, de modo a lesar o correspondente direito, suscetível de causar confusão com a marca registada relativamente a produtos ou serviços idênticos ou afins³³.

4.1 Importância do registo

Em Portugal, o simples uso da marca não confere um direito de propriedade e exclusividade sobre a mesma. Este direito só nasce com o registo da marca no INPI.

Neste sentido, “*a prevalência do sistema de registo justifica-se, fundamentalmente, pela segurança jurídica que o mesmo fomenta, não apenas pela maior facilidade na determinação do bem jurídico protegido, mas também por constituir a melhor garantia da observância dos demais interesses envolvidos (interesse público, interesse dos consumidores e interesse dos concorrentes em geral), já que implica um procedimento administrativo de registo público (...) acompanhado de publicitação dos direitos atribuídos*”³⁴.

O direito das marcas deve ser percebido como o pilar do sistema de concorrência leal. Cada empresa, procurando atrair clientes com base na qualidade dos seus produtos ou serviços, deve registar como marca os sinais distintivos que permitam ao consumidor identificar, de forma clara, a sua origem, diferenciando-os de produtos ou serviços de proveniência distinta³⁵.

³³ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 28 de setembro de 2010.

³⁴ GONÇALVES, Luís M. Couto ; Portugal. Leis, decretos, etc. Código da propriedade industrial - Código da propriedade industrial : anotado. Coimbra : Almedina, 2021. p.840.

³⁵ TRIBUNAL DA RELAÇÃO DE LISBOA, de 24 de abril de 2023.

Embora o registo não seja legalmente obrigatório, compreende o mecanismo que formaliza a constituição do direito sobre a marca, determinante para a proteção eficaz e para o seu desenvolvimento estratégico, conferindo um leque de benefícios e garantias juridicamente tuteladas.

Com efeito, o titular do registo pode impedir/proibir o uso da marca sem o seu consentimento se:³⁶

a) *Esse sinal for idêntico à marca e for usado em relação a produtos ou serviços idênticos aos produtos ou serviços abrangidos pelo registo;*

b) *Esse sinal for idêntico à marca e for usado em relação a produtos ou serviços afins aos produtos ou serviços abrangidos pelo registo ou se esse sinal for semelhante à marca e for usado em relação a produtos ou serviços idênticos ou afins aos produtos ou serviços abrangidos pelo registo, caso exista um risco de confusão ou associação no espírito do consumidor;*

c) *Esse sinal for idêntico ou semelhante à marca e for usado em relação a produtos ou serviços abrangidos ou não pelo registo, caso a marca goze de prestígio em Portugal ou na União Europeia, se for uma marca da União Europeia, e o uso do sinal tire partido indevido do carácter distintivo ou do prestígio da marca ou possa prejudicá-los.*

4.2 Marca Livre

O registo da marca não é legalmente obrigatório pelo que, em determinadas circunstâncias, são tuteladas marcas não registadas através do regime de marca livre.

A utilização de marca livre (marca não registada) não oferece qualquer direito de propriedade ou exclusividade ao seu utilizador. Porém, o ordenamento jurídico português confere-lhe um certo nível de proteção, materializado num direito de prioridade registral e de oposição ao pedido de registo efetuado por outrem, diluindo o carácter constitutivo do registo.

³⁶ Redação do art. 249º CPI.

Assim, nos termos do art. 213º nº1 do CPI, aquele que utilizar marca livre ou não registada por um período máximo de seis meses tem, durante esse prazo, direito de prioridade para efetuar o registo. Assim, o utilizador que legitimamente exerça esse direito pode opor-se ao pedido de registo apresentado por terceiro. Findo o prazo, o utilizador da marca livre mantém a faculdade de requerer o seu registo, todavia, perderá o benefício da prioridade.

Porém, não basta, evidentemente, alegar a exposta prioridade. É impreterível, por um lado, que o utilizador da marca prove o uso da marca nos seis meses anteriores à submissão do pedido de registo. Por outro, a marca tem de cumprir os requisitos de validade de marca registada, designadamente as regras previstas nos artigos 208 e 209 do CPI³⁷.

4.3 Uso da marca

Não obstante a natureza constitutiva do registo, o uso da marca não é juridicamente irrelevante. Aliás, o uso da marca é determinante para a manutenção dos direitos conferidos pelo registo³⁸.

Em primeiro lugar, nos termos do art. 213º do CPI, o uso de marca livre por prazo não superior a 6 meses confere ao utilizador um direito de prioridade para, dentro desse prazo, proceder ao seu registo, conforme previsto no supra ponto 4.2.

Sob outra perspetiva, o uso sério de marca livre atribui ao seu titular o direito de invocar esse facto para efeitos de fundamento de recusa de registo de marca ao abrigo do art. 232º nº1 h) do CPI: *“Constitui ainda fundamento de recusa do registo de marca: h) O reconhecimento de que o requerente pretende fazer concorrência desleal ou de que esta é possível independentemente da sua intenção”*

³⁷ GONÇALVES, Luís M. Couto ; Portugal. Leis, decretos, etc. Código da propriedade industrial - Código da propriedade industrial: anotado. Coimbra : Almedina, 2021, p. 852.

³⁸ Ibidem, p.841.

Por outro lado, tratando-se, neste caso, de marca registada, nos termos do art. 252º do CPI, enfatiza-se a impossibilidade de o titular, não tendo executado uso sério da marca, intentar uma ação com fundamento na sua alegada violação³⁹.

Além disso, o uso de uma marca é essencial na concretização do denominado *secondary meaning*. De acordo com o Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 10 de agosto de 2009, “*fala-se de secondary meaning quando um sinal, originariamente privado de capacidade distintiva, se converte, por consequência do uso e de mutações semânticas ou simbólicas, num sinal distintivo de produtos ou serviços, reconhecido como tal, no tráfico económico, através do seu significado secundário*”⁴⁰.

Posto isto, é evidente que o uso da marca compreende um elemento essencial do direito conferido ao respetivo titular, cuja omissão acarreta consequências jurídicas significativas para o titular do direito validamente constituído. A importância do uso da marca será retomada no ponto 15.2 da presente dissertação, onde se procederá a uma análise da necessidade da prova de uso sério, à luz dos artigos 227 e 263 do CPI, com especial enfoque no registo em tecnologia *blockchain* enquanto potencial meio de prova.

5 Regimes de Proteção

O direito sobre a marca adquire-se com o seu registo, constituindo o mecanismo jurídico que atribui ao titular o direito da propriedade e do exclusivo da marca para os produtos e serviços a que esta se destina (art. 210º CPI).

Todavia, consagra-se no n.º1 do art. 4º do CPI o princípio da territorialidade dos direitos de propriedade industrial segundo o qual “*os direitos de propriedade industrial abrangem apenas o território nacional, são de base territorial, (“direitos territoriais”), o que quer dizer que a protecção inerente aos direitos privativos da propriedade industrial, nomeadamente quanto aos respectivos conteúdos e efeitos, é feita por referência a um determinado sistema jurídico nacional, que é aquele à luz do qual são*

³⁹ Ibidem.

⁴⁰ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 10 de agosto de 2009.

constituídos”⁴¹. Não obstante, cientes do crescente fenómeno da globalização, foram desenvolvidos sistemas que permitem, de forma simples e económica, alargar a proteção da marca a diversos países, evitando o pedido de múltiplos registos.

Assim, a proteção atribuída pelo INPI é restrita ao território nacional. Sempre que o titular de uma marca nacional pretenda assegurar a extensão da respetiva tutela jurídica a outros ordenamentos jurídicos, dispõe de alternativas como o registo de marca internacional e o registo de marca da União Europeia, dotados de características e procedimentos próprios.

Ou seja, *“A disciplina das marcas resulta hoje da confluência de diversos regimes, nacionais internacionais e da união europeia. (...) A regulamentação das marcas nacionais, registadas no INPI, coexiste com a das marcas da União Europeia, registadas no EUIPO, hoje disciplinadas pelo Regulamento (EU) 2017/1001. Além disso, há que atender ao regime do Registo Internacional das Marcas, previsto no Acordo de Madrid, de 14 de Abril de 1891”*⁴².

Neste enquadramento, cumpre-me analisar as modalidades de registo atualmente em vigor, a saber: Registo Nacional; Registo Europeu e o Registo Internacional.

5.1 Registo nacional – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Em Portugal, os direitos de propriedade industrial são concedidos e protegidos pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), organismo, tutelado pelo Ministério da Justiça, dotado de personalidade jurídica, autonomia administrativa e financeira, e património independente⁴³. Assim, compete ao INPI no exercício das suas

⁴¹ Tribunal da Relação de Coimbra, 07 de junho de 2011.

⁴² SILVA, Pedro Sousa e - *Direito industrial* : noções fundamentais. 2ª ed. Coimbra : Almedina, 2019, p.214.

⁴³ Instituto Nacional da Propriedade Intelectual, gov.pt - *Instituto Nacional da Propriedade Intelectual*, 28 de agosto de 2024, Disponível em: <https://www.gov.pt/entidades/instituto-nacional-da-propriedade-industrial>, acesso a 09 de setembro de 2025.

funções, promover a proteção da inovação, assegurar a manutenção da competitividade no país, e combater práticas de contrafação e concorrência desleal.

O pedido de registo nacional, regulado nos artigos 222 a 238 do CPI, confere ao seu titular o direito de propriedade e do exclusivo da marca, para os produtos ou serviços a que se destina, por um período de 10 anos, contados a partir da data da apresentação do pedido, podendo ser indefinidamente renovado, total ou parcialmente, por períodos iguais, conforme se depreende dos artigos 210 nº1 e 247 do CPI.

5.1.1 Pesquisa de anterioridade

Embora não seja um requisito legalmente obrigatório para a formulação do pedido de registo, revela-se de elevado interesse para o requerente proceder, previamente à apresentação do pedido de registo, a uma pesquisa de anterioridade. Tal providência visa, atempadamente, averiguar a eventual existência de sinais distintivos previamente registados, que se revelem idênticos ou semelhantes à marca cuja proteção se pretende requerer, evitando conflitos jurídicos nos termos previstos no art. 249º do CPI.

Em Portugal, a pesquisa de marcas pode ser efetuada nos instrumentos disponibilizados, em ambiente digital, pelo INPI os quais conferem ao interessado maior grau de segurança e previsibilidade quanto à viabilidade do registo pretendido⁴⁴.

5.1.2 Pedido de registo de marca nacional

O pedido de registo nacional da marca deve ser apresentado ao INPI presencialmente, por correio – com aviso de receção –, ou por via eletrónica. O requerimento deve identificar o requerente, indicar os produtos ou serviços a que a marca se destina e incluir uma representação do sinal a registar, em cumprimento dos artigos 222 e 223 do CPI.

Uma vez apresentado o pedido no INPI segue-se a publicação de aviso no Boletim da Propriedade Industrial (BPI), que inclui uma reprodução da marca, para efeitos de

⁴⁴ INPI – Serviços online, pesquisa de marca. Disponível em:

<https://servicosonline.inpi.pt/pesquisas/main/marcas.jsp?lang=PT>, acesso a 15/09/2025.

reclamação de quem se julgar prejudicado pela eventual concessão do registo, ou para efeito de apresentação de observações de terceiros, nos termos do art. 226º do CPI. Assim, a contar da data da publicação do pedido no BPI, corre um prazo de 2 meses para apresentar as mencionadas reclamações ou observações de terceiros. (art. 17º CPI)

Uma das inovações introduzidas pelo CPI — cuja relevância será analisada em momento oportuno neste trabalho — consiste na faculdade conferida ao requerente do registo de marca de, quando confrontado com a invocação de uma marca anterior, seja oficiosamente ou por um reclamante, solicitar que o titular da marca anterior comprove o seu uso sério, desde que esta se encontre registada há mais de cinco anos. Incumbe ao titular da marca anterior demonstrar que esta foi objeto de uso sério, durante o período de 5 anos consecutivos anteriores, ou que existiu um justo motivo para a falta desse uso, nos termos previstos no art. 227º e 230º do CPI. Na falta de prova, a marca anterior não será considerada, prosseguindo o processo como se a mesma não existisse⁴⁵.

Por fim, o INPI procede ao estudo do processo, o qual consiste no exame da marca registanda e a sua comparação com outras marcas e sinais distintivos no comércio. O registo é deferido quando, efetuado o exame, não tiver sido detetado fundamento de recusa e a reclamação ou a observação de terceiros, se as houver, forem consideradas improcedentes (art. 229º do CPI).

5.2 Registo na União Europeia – IPIUE

Conforme previamente mencionado, o registo da marca junto do INPI produz efeitos exclusivamente no território nacional. Assim, caso o interessado pretenda assegurar a proteção da sua marca noutros países deverá recorrer a mecanismos de proteção fora da jurisdição portuguesa.

No contexto europeu, a proteção conferida às marcas pode ser obtida a 4 níveis distintos: registo nacional, registo Benelux, marca da União Europeia e registo

⁴⁵ SILVA, Pedro Sousa e, *Direito Industrial – Noções fundamentais*, 2.º ed.. Coimbra, Almedina, 2019, p. 331.

internacional, cada um dos quais obedece a regimes jurídicos específicos e confere abrangência territorial diferenciada⁴⁶.

Por registo nacional entende-se, aqui, não o registo junto do INPI, mas sim aquele realizado em qualquer Estado-Membro da União Europeia (UE). Nessa circunstância, caso o interessado pretenda limitar a proteção do seu sinal a um único país da UE, pode registar a sua marca a nível nacional, diretamente junto das autoridades competentes do Estado-Membro em questão, observando a legislação aplicável e os requisitos específicos de cada jurisdição.

Por outro lado, restringindo-se a atividade comercial do interessado aos países Benelux – Bélgica, Países Baixos e Luxemburgo – o titular beneficia do registo junto do Instituto da Propriedade Intelectual do Benelux (BOIP), o que lhe confere proteção nos três Estados-Membros que compõe a região do Benelux. Com efeito, não é necessário proceder ao registo nacional em cada Estado-Membro individualmente, nem tampouco submeter-se ao regime de registo europeu.

Por sua vez, caso o interessado pretenda obter proteção a nível internacional, abrangendo também países fora da União Europeia, deverá proceder ao registo junto da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), no âmbito do Sistema de Madrid. Este mecanismo permite solicitar a proteção simultânea em múltiplos Estados-Membros do tratado, simplificando a gestão e renovação dos direitos de marca, além de assegurar maior segurança jurídica e uniformidade no reconhecimento do sinal em diferentes jurisdições.

5.2.1 Marca da União Europeia

Por fim, a marca da União Europeia compreende o mais amplo mecanismo de tutela da marca na comunidade europeia, cuja proteção jurídica produz efeitos nos 27

⁴⁶ BUX, Udo; IVANOVA, Tsvetelina Ventsislavova; MACIEJEWSKI, Mariusz - *Propriedade Intelectual, industrial e comercial, fichas temáticas sobre a União Europeia*, maio de 2025, Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/36/propriedade-intelectual-industrial-e-comercial>, acesso a 10/09/2025.

Estados-Membros da UE. O seu regime jurídico assenta em 2 pilares essenciais, fontes derivadas de direito da UE: a Diretiva n.º 2015/2436, e o Regulamento (UE) n.º 2017/1001, ambos do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷.

A Diretiva sobre as marcas - Diretiva n.º 2015/2436, de 16 de dezembro de 2015 –, foi transposta para o ordenamento jurídico português pelo Decreto-Lei n.º 110/2018, de 10 de dezembro, que aprovou o CPI. O objetivo central desta Diretiva consiste em aproximar as legislações dos Estados-Membros em matéria de marcas, procurando eliminar divergências que possam comprometer a livre circulação de bens e serviços no espaço europeu, na medida em que *“uma maior harmonização poderia ter efeitos positivos para a competitividade e o crescimento”* económico⁴⁸.

Em conformidade com o Considerando n.º 9 da Diretiva n.º 2015/2436: *“A fim de tornar o registo de marcas na União mais fácil de obter e de gerir, é essencial aproximar as disposições substantivas mas também as regras processuais. Por conseguinte, deverão ser alinhadas as principais normas processuais em vigor, no domínio do registo de marcas, nos Estados Membros e no sistema de marcas da UE. No que se refere aos procedimentos previstos nas legislações nacionais, é suficiente estabelecer princípios gerais, deixando aos Estados-Membros a possibilidade de aprovarem normas mais específicas.”*

Por sua vez, o Regulamento sobre a marca da UE - Regulamento (UE) n.º 2017/1001 – regula a marca da União Europeia, criada em 1994, que confere um direito unitário válido em todo o território da UE, submetido a um único procedimento administrativo de registo perante o IPIUE, Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia.

Com efeito, o carácter unitário da marca da UE implica que a sua validade e eficácia se estendam uniformemente a todos os Estados-Membros. Este princípio da unidade é

⁴⁷ MARQUES, João Paulo F. Remédio, *Direito Europeu das Patentes e Marcas*, fevereiro de 2021, Almedina, p. 383.

⁴⁸ Diretiva n.º 2015/2436, de 16 de dezembro de 2015, que aproxima as legislações dos Estados-Membros em matéria de marcas.

confirmado pelo nº 2 do art. 1º do Regulamento: “*A marca da União Europeia tem carácter unitário. A marca da União Europeia produz os mesmos efeitos em toda a União: só pode ser registada, transferida, ser objecto de renúncia, de decisão de extinção de direitos do titular ou de anulação, e o seu uso só pode ser proibido, para toda a União. Este princípio é aplicável salvo disposição em contrário do presente regulamento*”.

5.2.1.1 Coexistência da marca da UE com a marca nacional

A marca da União Europeia não substitui ou exclui a marca nacional. A proteção conferida pela marca da UE não obsta à aplicação do regime jurídico das marcas nacionais, nem este último pode prejudicar ou contrariar a aplicação do regime da marca da UE, tratando-se de dois sistemas jurídicos distintos que se articulam e, em certos aspetos, se complementam mutuamente⁴⁹.

Assim o defende os Considerandos números 3 e 4 da Diretiva das marcas: “(3) *A proteção das marcas nos Estados-Membros coexiste com a proteção disponível a nível da União Europeia através das marcas da União Europeia («marcas da UE»), que têm carácter unitário e são válidas em toda a União (...)* (4). *A coexistência e o equilíbrio entre regimes de proteção de marcas a nível nacional e a nível da União constituem, na verdade, uma pedra angular da abordagem da União em matéria de proteção da propriedade intelectual*”.

Naturalmente, conforme continua o Considerando n.º 8, as marcas nacionais continuam a desempenhar um papel essencial para as empresas que não pretendam que as suas marcas sejam protegidas ao nível da UE, ou que não possam obter essa proteção, nomeadamente por obstáculos jurídicos em determinado/s Estado-Membro/s, não obstante a validade do registo nacional.

⁴⁹ MARQUES, João Paulo F. Remédio, *Direito Europeu das Patentes e Marcas*, fevereiro de 2021, Almedina, p. 386.

5.2.1.2 *Pedido de registo de marca da UE*

O pedido de registo de marca da EU é realizado por um único procedimento administrativo de registo, mediante depósito no IPIUE, devendo conter, conforme previsto no art. 31º do Regulamento (UE) n.º 2017/1001:

- a) Um requerimento de registo de uma marca da União Europeia;
- b) Indicações que permitam identificar o requerente;
- c) A lista dos produtos ou serviços para os quais é pedido o registo;⁵⁰
- d) Uma representação da marca que cumpra os requisitos previstos no artigo 4, alínea b)⁵¹.

Ainda que o pedido possa ser feito em português, deve ser mencionada uma segunda língua: inglês, alemão, francês, espanhol ou italiano.

Admitindo que o pedido contém toda a informação obrigatória, é-lhe atribuído uma data de depósito – art. 32º do mencionado Regulamento. O pagamento da respetiva taxa deve ser regularizado no prazo de 1 mês a contar da data do depósito (que é o dia do depósito pelo requerente no instituto).

Posteriormente, o IPIUE procede ao exame do pedido, nos termos previstos nos artigos 41 e 42 do Regulamento. O pedido só pode ser recusado depois de ter sido dada ao requerente a possibilidade de o retirar ou modificar, ou de apresentar as suas observações (art. 42º n.º 2). Porém, se o pedido for recusado, à luz do art. 239º do CPI, é

⁵⁰ Os produtos e serviços para os quais é pedido o registo de uma marca são classificados em conformidade com o sistema de classificação estabelecido pelo Acordo de Nice («*Classificação de Nice*»). – art. 33º nº1 do Regulamento (UE) n.º 2017/1001.

⁵¹ Art. 4º do Regulamento (UE) n.º 2017/1001:

“Uma marca da UE pode consistir em sinais, nomeadamente em palavras, incluindo nomes de pessoas, ou em desenhos, letras, algarismos, cores, na forma dos produtos ou da embalagem dos produtos, ou em sons, desde que esses sinais possam:

- a) distinguir os produtos ou serviços de uma empresa dos produtos ou serviços de outras empresas; e*
- b) ser representados no Registo de Marcas da União Europeia («Registo»), de um modo que permita que as autoridades competentes e o público identifiquem de forma clara e precisa o objeto da proteção concedida ao titular da marca”.*

possível converter o pedido de marca da UE em pedido de registo de marca nacional, nos termos do Regulamento (UE) n.º 2017/1001.

A pedido do requerente, há lugar à elaboração de um relatório de investigação da União Europeia – art. 43º – no qual são mencionadas as marcas da UE ou os pedidos de marca da UE anteriores, suscetíveis de entrar em conflito com o pedido de registo depositado. Com base na informação do relatório, o interessado pode, a título de exemplo, proceder à remoção do pedido a lista de alguns produtos ou serviços que obstem ao registo da marca.

Após o cumprimento de todos os requisitos aplicáveis, e na falta de motivos absolutos de recusa, o pedido de registo é publicado, iniciando um período de 3 meses para apresentação de oposição por quaisquer terceiros, com base na alegação de motivos relativos de recusa. (artigos 44 e 46 do Regulamento)

Com base no sítio da internet do IPIUE, da decisão da oposição pode resultar que:⁵²

- O pedido de marca da UE não entra em conflito com um direito anterior, pelo que cabe ao opositor pagar as custas à outra parte e o pedido segue para registo.

- O pedido de marca da UE entra em conflito com um direito anterior, pelo que o pedido é recusado e o requerente da marca da UE paga as custas da oposição à outra parte.

- O pedido de marca da UE entra parcialmente em conflito com um direito anterior, pelo que os produtos e serviços em conflito são retirados da lista e o pedido segue para registo.

Finalmente, se o pedido cumprir os requisitos estabelecidos no Regulamento (UE) n.º 2017/1001 e não tiver sido deduzida oposição, ou se a oposição apresentada tiver sido definitivamente abandonada devido a retirada, rejeição ou qualquer outra disposição, a marca é inscrita no registo, sendo este objeto de publicação e emitido um certificado de registo. (art. 51º)

⁵² EUIPO – processo de registo. Disponível em: <https://euipo.europa.eu/ohimportal/pt/registration-process>, acesso a 11/09/2025

Assim como a marca nacional no ordenamento jurídico português, a validade do registo de marca da UE é de 10 anos, a contar da data do depósito do pedido, podendo ser renovada por períodos iguais. (art. 52º)

5.3 Registo internacional – Organização Mundial da Propriedade Intelectual

O regime do registo internacional, alicerçado no Acordo de Madrid relativo ao Registo Internacional de Marcas, de 14 de abril 1891, completado pelo Protocolo referente ao Acordo de Madrid, de 1989, previsto nos artigos 240 a 246 do CPI, institui um sistema centralizado destinado a facilitar a proteção de sinais distintivos em diversos países – aqueles que pertençam à União de Madrid⁵³.

Este instrumento permite que o interessado, a partir de um pedido de registo de marca nacional, requeira a proteção da sua marca em diferentes Estados contratantes, de forma simultânea, proporcionando ao requerente um mecanismo mais célere, eficiente e economicamente vantajoso, face à apresentação de pedidos independentes em cada jurisdição⁵⁴.

O procedimento, em Portugal, inicia com a entrega de formulário próprio apresentado no INPI, nos termos previstos no art. 242º do CPI, identificando os países em que se pretende obter proteção. Compete ao INPI enviar o pedido à Secretaria Internacional da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), sediado em Genebra, na Suíça. Subsequentemente, a Secretaria Internacional encaminha o pedidos às repartições nacionais da propriedade industrial dos Estados designados, as quais procedem ao exame do pedido de acordo com a legislação aplicável no seu país⁵⁵.

⁵³ “O Sistema de Madrid é um conjunto de regras que permitem simplificar, unificar e centralizar os pedidos de marca internacional. Desta forma, os titulares das marcas podem pedir a proteção da sua marca em vários países da União de Madrid com um só pedido. Este sistema abrange os mais de 100 países que assinaram o tratado da União de Madrid”. Disponível em: <https://justica.gov.pt/Services/Registar-marca-internacional>. Acesso a 11/09/2025, acesso a 11/09/2025. SILVA, Pedro Sousa e, *Direito Industrial – Noções fundamentais*, 2.º ed.. Coimbra, Almedina, 2019, p. 337.

⁵⁴ Ibidem.

⁵⁵ Ibidem.

Cada jurisdição mantém autonomia para conceder ou recusar o pedido do registo de marca, assegurando que a proteção da marca observa as normas específicas de cada país. Uma vez concedido, a Secretaria procede ao registo da marca, notificando as respetivas autoridades nacionais competentes. Consequentemente, a marca passa a ter a mesma proteção que uma marca nacional desse país.

É importante salientar que, ao contrário da marca da União Europeia – a marca comunitária –, o registo internacional realizado ao abrigo do Acordo de Madrid não constitui a criação de uma “marca internacional” única. Antes trata-se de um instrumento jurídico que permite ao requerente ou o titular de um registo de marca, a partir de um pedido nacional, estender a proteção da marca a múltiplos países, sem prejuízo da avaliação independente de cada Estado⁵⁶.

Em suma, o registo internacional sob o Acordo de Madrid, processado pela OMPI, representa um instrumento estratégico de proteção extraterritorial de marcas, reforçando a segurança jurídica do titular e promovendo uma atuação integrada no comércio internacional.

⁵⁶ SILVA, Pedro Sousa e, *Direito Industrial – Noções fundamentais*, 2.º ed.. Coimbra, Almedina, 2019, p. 337.

II. A tecnologia *blockchain*⁵⁷

6 Origem e história da *blockchain*: a *Bitcoin*

A tecnologia *blockchain* nasceu a 31 de outubro de 2008 com a publicação do artigo intitulado “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”⁵⁸, sob o pseudónimo Satoshi Nakamoto, cuja identidade é, até à data, desconhecida. O *whitepaper*⁵⁹ introduz o conceito de um sistema de pagamento eletrónico *peer-to-peer* – a *Bitcoin* – que, baseado em prova criptográfica, remove a necessidade da intervenção de um banco ou uma outra instituição financeira enquanto terceira parte de confiança nas transações.

O propósito de Satoshi Nakamoto consistiu em conceber uma alternativa ao sistema financeiro tradicional, caracterizado pela atuação de autoridades centrais e de bancos como entidades intermediárias nas transações financeiras, colmatando as falhas intrínsecas a esse modelo. Entre as principais limitações, Nakamoto destacou os elevados custos de mediação, vulnerabilidade a atividades fraudulentas e a exigência de partilha de informações pessoais⁶⁰.

Se considerarmos a execução de um pagamento com cartão de crédito (sistema tradicional), compreendemos que este impõe a participação de diversos intermediários:

⁵⁷ Embora a presente dissertação verse sobre uma análise das potencialidades da tecnologia *blockchain* no âmbito da proteção dos direitos de propriedade industrial das marcas, não se pretende realizar uma análise exaustiva da referida tecnologia. Na qualidade de jurista, não possuo, naturalmente, os conhecimentos técnicos necessários para uma abordagem detalhada. Com efeito, o objetivo primordial deste capítulo consiste, sim, em apresentar os fundamentos essenciais da tecnologia, de modo a compreender a sua estrutura básica e avaliar de que forma poderá ser aplicada no contexto da proteção dos direitos de propriedade industrial.

⁵⁸ NAKAMOTO, Satoshi - *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. 2008 Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, acesso a 16/09/2025.

⁵⁹ Documento informativo.

⁶⁰ NAKAMOTO, Satoshi - *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. 2008 Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, acesso a 16/09/2025.

banco emissor e banco recetor, rede do cartão e rede de pagamentos, entre outros. Cumpre a estes intermediários a concretização da transação, realizando as tarefas que lhes estão inerentes. Naturalmente, sustentar este modelo, para além de lento, face ao número de intermediários e dispendioso, por força da remuneração pelo seu serviço, está amplamente sujeito a vulnerabilidades. A falha de um dos agentes compromete toda a cadeia de abastecimentos, o que não aconteceria num pagamento direto entre o remetente e o destinatário⁶¹.

Assim, em substituição do sistema financeiro tradicional, Satoshi Nakamoto apresentou um modelo de pagamento eletrónico em que a confiança deixou de estar centralizada numa única instituição, passando a estar distribuída numa rede, libertando as partes do controlo por parte de uma entidade central. Este modelo concretizou-se com a tecnologia *blockchain*, que transferiu a confiança para um mecanismo de consenso⁶².

6.1 Bitcoin vs Blockchain

Bitcoin não é sinónimo de *Blockchain*. Embora a primeira aplicação da tecnologia *blockchain* se tenha concretizado com a criação da *Bitcoin*, estas encerram realidades conceptualmente distintas.

A *bitcoin* deve ser compreendida como uma criptomoeda cuja *blockchain* é a infraestrutura tecnológica que viabiliza a sua existência.⁶³ Na prática, todas as transações realizadas na rede *Bitcoin* são processadas e registadas num banco de dados análogo a um livro-razão virtual contínuo: a *blockchain*⁶⁴.

⁶¹ MARTINS, Pedro - *Introdução à blockchain : bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2018, pp. 13/14.

⁶² Ibidem.

⁶³ Digital Ocean - *Unlock the Power of Blockchain: An introduction to blockchain and its cloud computing needs*, disponível em: https://anchor.digitalocean.com/rs/113-DTN-266/images/Unlock-the-Power-of-Blockchain_DigitalOcean.pdf, acesso a 22/09/2025.

⁶⁴ CAMPOS, Emília Malgueiro - *Criptomoedas e Blockchain: o direito no mundo digital*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 128.

No âmbito da presente dissertação, adotar-se-á o recurso à *Bitcoin* para explicar a *blockchain*, precisamente por se tratar da primeira aplicação da tecnologia, cujos fundamentos permanecem, em maior ou menor medida, nas subseqüentes aplicações e na própria definição da tecnologia *blockchain*.

6.2 A tecnologia *blockchain*

O que é, afinal, a *blockchain*?

A *blockchain* é uma tecnologia de registo eletrónico de dados descentralizada e distribuída. Neste banco de dados, a informação é agrupada em blocos que, uma vez validados por um processo de consenso, são encadeados de forma cronológica, transparente e imutável⁶⁵.

Deste modo, a *blockchain* pode ser compreendida como uma aplicação descentralizada que recorre a mecanismos criptográficos para implementar livros-razão ou livros de registo – comumente *ledgers* - de forma distribuída e segura⁶⁶.

A título de exemplo, admita-se que queria proceder ao registo da presente dissertação numa *blockchain*. Nesse contexto, não é a própria dissertação que é armazenada na rede, mas sim um *hash* gerado a partir da mesma. O *hash* – sequência criptográfica alfanumérica – identifica o documento, o autor e a data de registo. Este *hash*, por ser único, associa-se de forma inequívoca à dissertação, permitindo verificar a sua autoria e comprovar a sua existência a partir de um momento temporal específico, sem contudo divulgar o seu conteúdo original.

Posteriormente, esse *hash* é agregado a outros gerados no mesmo intervalo de tempo e registado num bloco. Após passar por um mecanismo de consenso, o bloco é validado, convertido num novo *hash*, o qual inclui o *hash* do bloco imediatamente

⁶⁵ FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts : implicações jurídicas*. Coimbra : Almedina, 2022, p.17.

⁶⁶ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - *Introdução à criptografia*. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p.241.

anterior, e, por fim, colocado no final da cadeia, estabelecendo uma cadeia de blocos interligados criptograficamente: a *blockchain*⁶⁷.

Qualquer alteração efetuada num bloco compromete a integridade de toda a cadeia, uma vez que o *hash* resultante deixaria de ser compatível com o dos blocos subsequentes, revelando imediatamente qualquer tentativa de adulteração.

Este efeito decorre da natureza das funções *hash* criptográficas, pois uma mesma entrada gera invariavelmente um mesmo *hash*. Consequentemente, ao submeter a dissertação a uma função *hash*, a sequência alfanumérica será sempre idêntica. Todavia, qualquer alteração resultará num *hash* distinto⁶⁸.

Do mesmo modo, no contexto de uma transação, designadamente na transferência de *bitcoins*, a operação é transmitida a um “nó”, comumente *node*, que integra o sistema. Um conjunto de transações são agrupadas num bloco e posteriormente difundidas pela rede *peer-to-peer*. Para adicionar o bloco à “corrente”, os *nodes* devem entrar em consenso quanto à sua validade, obedecendo a regras previamente predefinidas num protocolo de *proof-of-work*. Uma vez validado, o bloco é acrescentado ao final da cadeia

⁶⁷ ROSE, Anne - *Blockchain: Desenvolvendo como registar direitos de propriedade intelectual e melhorar a proteção de direitos de propriedade intelectual não registados*, WIPO Magazine, 02 de julho de 2020. – Disponível em: <https://www.wipo.int/pt/web/wipo-magazine/articles/blockchain-transforming-the-registration-of-ip-rights-and-strengthening-the-protection-of-unregistered-ip-rights-55817>, acesso a 16/04/2025.

⁶⁸ Ibidem.

de blocos. Por fim, esta última atualização da *blockchain* é replicada entre os *nodes*, concretizando a sincronização do *ledger* distribuído⁶⁹.

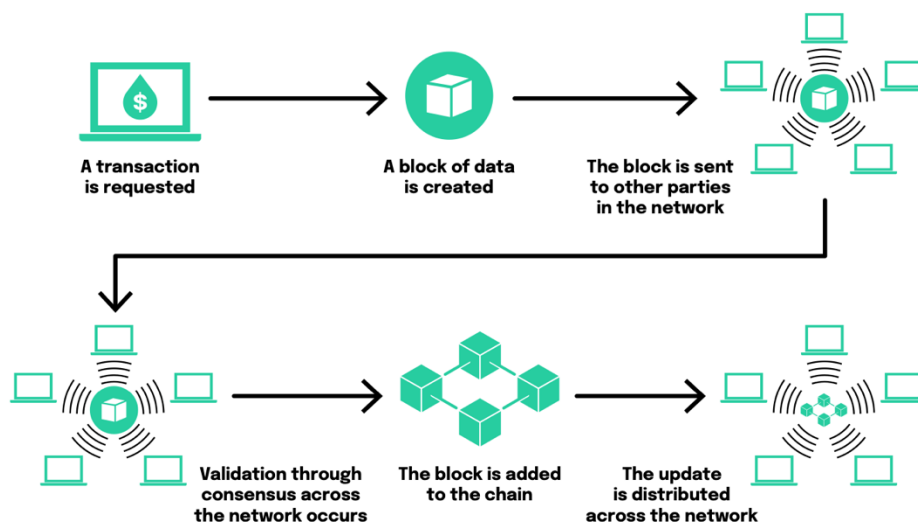


Figura 1: Transação de criptomoedas numa rede *blockchain*.

(Fonte: Digital Ocean - *Unlock the Power of Blockchain: An introduction to blockchain and its cloud computing needs*. Disponível em: https://anchor.digitalocean.com/rs/113-DTN-266/images/Unlock-the-Power-of-Blockchain_DigitalOcean.pdf, acesso a 22/09/2025.)

7 Pilares fundamentais da *Blockchain*

A base da arquitetura *blockchain* sobre a qual se desenvolve todo o ecossistema assenta em três pilares essenciais: Em primeiro lugar, uma rede *peer-to-peer* (ponto-a-ponto, ou P2P) que concretiza a descentralização e distribuição dos dados. Em segundo, um mecanismo de consenso que constitui o instrumento pelo qual a coletividade de *nodes* acorda na validade dos blocos e, por fim, os mecanismos criptográficos que desempenham um papel indispensável na integridade e imutabilidade dos dados, refletindo a tentativa de adulteração dos mesmos.

⁶⁹ Cf. Binance Academy, *What Is Blockchain and How Does It Work?*, 2023. Disponível em <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-blockchain-and-how-does-it-work>, acesso a 16/04/2025.

7.1 Rede peer-to-peer

A *blockchain* é uma tecnologia de *ledger* distribuído (*distributed ledger technology* ou DLT). Em termos práticos, isto significa que o registo de dados é distribuído – copiado, partilhado e sincronizado – por todos os *nodes* da rede, promovendo a transparência pela qual a *blockchain* é reconhecida. Por força da natureza distribuída, a validade dos registos é determinada por um mecanismo de consenso, tendo em vista alcançar o comum acordo dos *nodes*, enfatizando, por outro lado, o carácter descentralizado da *blockchain*. Assim, numa *blockchain* “a comunicação ocorre diretamente entre os pares sem um node central”⁷⁰.

A rede *peer-to-peer* pode ser interpretada como a ponte entre a natureza distribuída e o carácter descentralizado da *blockchain*, pois é através dela que os dados são partilhados – “distribuídos” – entre todos os *nodes* da rede, garantindo a equidade entre os participantes para, coletivamente e partindo de um mecanismo de consenso, validar os registos, sem depender de um servidor central.

Segundo Elad Elrom, “*P2P networking is a distributed application architecture that splits the tasks that need to be performed between different peers, with each peer having the same privilege. Together the peers create a P2P network of nodes*” Neste sentido, os computadores estão ligados entre si na *Internet* através de um protocolo de rede *peer-to-peer*, formando uma rede de *nodes*⁷¹.

Todavia, uma vez que a rede é gerida por uma universalidade de *nodes*, é necessário estabelecer regras que assegurem a segurança e integridade do registo: o mecanismo de consenso⁷².

⁷⁰ WALKER, Wayne - *Blockchain: Aplicações no mundo real e compreensão*, Wayne Walker, abril de 2021, p.5.

⁷¹ ELROM, Elad - *The blockchain developer: a practical guide for designing, implementing, publishing, testing, and securing distributed blockchain-based projects*. New York: Apress, cop. 2019. XVIII, p.12.

⁷² Ibidem.

7.2 Mecanismos de consenso

Os mecanismos de consenso são protocolos, ou algoritmos, que permitem aos *nodes* chegar a um acordo, o denominado 'consenso', sobre a validade dos blocos e a ordem em que estes vão integrar a cadeia. Logo, os algoritmos de consenso estabelecem a confiança na tecnologia *blockchain*⁷³.

Com bem observam Fernando Boavida e Mário Bernardes, “os modelos de consenso permitem que grupos de utilizadores (i.e., nós de uma rede *blockchain*), que não confiam necessariamente uns nos outros, possam cooperar para a construção e manutenção da *blockchain*. Definem, no fundo, regras que determinam qual o utilizador que publica o bloco seguinte da cadeia, sendo que, necessariamente, esse bloco deve estar corretamente construído e ser ligado ao bloco anterior”⁷⁴.

Efetivamente, a *blockchain* é uma tecnologia de *ledger* distribuído, caracterizada pela sincronização e manutenção de uma cópia integral e atualizada do registo em todos os *nodes* da rede. Neste contexto, o mecanismo de consenso é o instrumento pelo qual os *nodes*, de forma coletiva e descentralizada, validam os blocos. Uma vez concluído o processo de validação, a nova cadeia deve ser distribuída por todos os *nodes*, permitindo que estes preservem uma cópia atualizada da cadeia de blocos e, concomitantemente, assegurem a continuidade do processo de consenso de novos blocos, tendo sempre por base uma mesma cadeia⁷⁵.

Se tomarmos o exemplo da *blockchain* da Bitcoin, percebemos que esta regista publicamente transações de *bitcoins*. Cada transação é registada num bloco que deve, posteriormente, ser validado por uma rede *peer-to-peer* antes de ser adicionado à cadeia de blocos. O mecanismo de consenso revela-se imprescindível, porque os *nodes* da rede

⁷³ DONOVAN, Jasper - *Blockchain: Unlocking the Power of Blockchain: Your Essential Handbook for the Digital Revolution*, outubro de 2023, p.14.

⁷⁴ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - *Introdução à criptografia*. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p.246.

⁷⁵ FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts : implicações jurídicas*. Coimbra : Almedina, 2022.

Bitcoin têm de concordar com uma única versão da cadeia de blocos – a versão correta. Para tanto, recorrem a um mecanismo de consenso, determinando que transações são válidas, protegendo a rede contra ataques maliciosos⁷⁶.

Deste modo, o consenso é o instrumento pelo qual os *nodes* validam transações e chegam a um acordo sobre a cadeia de blocos atualizada. Este pode ser obtido através de diferentes algoritmos, dos quais se destacam, entre outros, o *proof-of-work* e o *proof-of-stake*⁷⁷.

O *proof-of-work* (prova-de-trabalho) é o mecanismo de consenso utilizado pela *Bitcoin* para validar transações e criar blocos. Neste algoritmo, os *miners* – tipo específico de *node* – competem entre si para resolver complexos problemas criptográficos que exigem elevado poder computacional. O desafio consiste em encontrar um valor específico denominado *nonce*⁷⁸, que quando encadeado com o conteúdo do bloco e processado por uma função *hash* produza um resultado que cumpra os critérios previamente definidos pela rede⁷⁹. “A dificuldade do cálculo garante que nenhum utilizador tem capacidade para inundar a cadeia com novos blocos, pois isso requereria uma capacidade computacional não disponível”⁸⁰.

Por sua vez, o *proof-of-stake* (prova-de-participação) resultou de uma evolução da tecnologia, empregue, designadamente, na *blockchain Ethereum*. Neste modelo de consenso, o bloco não é *mined* (minado), como ocorre no *proof-of-work*, mas sim forjado – *forged*. Os potenciais validadores de bloco, denominados *forgers*, bloqueiam uma determinada quantidade de criptomoedas na *blockchain* como prova de participação,

⁷⁶ CRYPTO UNIVERSITY - *O que é o consenso? Um guia para principiantes*, 13 de maio de 2022, disponível em: <https://crypto.com/pt-br/university/consensus-mechanisms-explained>, acesso a 22/09/2025.

⁷⁷ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - *Introdução à criptografia*. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p.253.

⁷⁸ Número único que só pode ser utilizado uma vez.

⁷⁹ NAKAMOTO, Satoshi - *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. 2008 Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, acesso a 16/09/2025.

⁸⁰ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - *Introdução à criptografia*. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p. 253.

cabendo ao algoritmo eleger aleatoriamente o *forger* que terá oportunidade de criar o novo bloco. Uma vez nomeado, o *forger* avalia a validade do bloco. Se o bloco for válido, é assinado e enviado para a *blockchain*, recebendo como contraprestação as taxa associadas às transações do bloco. O valor bloqueado – a *stake* – funciona como instrumento de desincentivo a comportamentos maliciosos, pois se o *forger* não criar o bloco ou validar transação nulas, não só perde a *stake* como a oportunidade de ser eleito no futuro⁸¹.

Distinguindo os dois modelos, no *proof-of-work*, todos os *nodes* da rede – na qualidade de *miner nodes* – competem para a validação de blocos por um processo designado *mineração*, que envolve a resolução de um problema matemático complexo. O primeiro *node* a resolvê-lo adiciona o bloco à cadeia e recebe a recompensa. Ou seja, os *nodes* competem simultaneamente para a validação do bloco.

Por sua vez, no *proof-of-stake*, os *nodes* – na qualidade de *forgers* – candidatam-se a ser eleitos como validador único através de uma *stake*. Se um *forger* for eleito, valida o bloco e recebe a recompensa. Este modelo é energeticamente mais vantajoso face ao primeiro, visto que o processo de validação é atribuído apenas a um *node*⁸².

A descentralização da *blockchain* é reforçada por estes mecanismos de consenso, uma vez que qualquer *node* que detenha capacidade computacional suficiente pode incorporar o processo de validação de blocos, contribuindo para a distribuição equitativa do poder na rede.

7.3 Mecanismos criptográficos

A criptografia é a ciência, ou o ramo da matemática, que se dedica ao estudo de técnicas seguras para tratar informação, incluindo técnicas de encriptação. A informação é encriptada quando é transformada num código que a protege, sendo indecifrável por

⁸¹ FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts : implicações jurídicas*. Coimbra : Almedina, 2022, p. 31.

⁸² Ibidem.

terceiros, cuja decodificação, isto é, a recuperação do conteúdo original, só é possível por meio de uma chave de descriptação⁸³.

Assim, a encriptação deve ser compreendida como o processo de converter determinados dados num código ao qual apenas as partes autorizadas conseguem aceder e a descriptação é o processo de reversão da encriptação, que converte o código nos dados originais. Por sua vez, a criptografia utiliza técnicas de encriptação e descriptação para enviar e receber dados de modo privado e seguro⁸⁴.

Neste contexto, a criptografia aplicada à *blockchain* é responsável pela segurança, integridade e imutabilidade dos dados, cuja análise deve ser realizada à luz de três prismas essenciais: a criptografia assimétrica, a função hash criptográfica e, por fim, as assinaturas digitais.

7.3.1 Criptografia assimétrica

A criptografia assimétrica, também denominada criptografia de chave pública, é um tipo de criptografia que se caracteriza pela utilização de um par de chaves: uma chave pública e uma chave privada matematicamente relacionadas entre si⁸⁵.

Segundo este modelo assimétrico, a chave pública é utilizada para criptografar dados, e a chave privada – correspondente à chave pública –, apenas conhecida pelo destinatário, é utilizada para decifrar os mesmo dados⁸⁶.

Na prática, admitindo que A quer enviar uma mensagem criptografada a B, B deve partilhar a sua chave pública. Por sua vez, A utiliza a chave pública de B para criptografar

⁸³ FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts : implicações jurídicas*. Coimbra: Almedina, 2022 p. 17.

⁸⁴ ELROM, Elad - *The blockchain developer: a practical guide for designing, implementing, publishing, testing, and securing distributed blockchain-based projects*. New York : Apress, cop. 2019. XVIII, pp.2/3.

⁸⁵ MARTINS, Pedro - *Introdução à blockchain : bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2018, p.24.

⁸⁶ BADMAN, Annie; KOSINSKI, Matt – “O que é criptografia assimétrica?”, IBM, 8 de agosto de 2024, disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/asymmetric-encryption>, acesso a 21/09/2025.

a mensagem. Uma vez enviada, só a chave privada de B (par daquela chave pública) pode descriptografar a mensagem codificada enviada por A.

Do exemplo anterior concluímos que os dados devem ser encriptados utilizando a chave pública do destinatário. Como o próprio nome promete, esta chave é pública, pelo que pode ser livremente partilhada. Em contrapartida, a chave privada, também do destinatário, não pode, em momento algum, ser divulgada. Caso seja perdida ou comprometida, qualquer pessoa que a possua pode decifrar a mensagem, comprometendo a sua confidencialidade⁸⁷.

Adicionalmente, a criptografia assimétrica desempenha um papel central na verificação da autenticidade da mensagem. Considere a seguinte situação: se a mensagem for cifrada pela chave privada de A em vez da chave pública de B, só a chave pública de A pode decifrá-la. Como só A detém a sua chave privada, a descriptação revela que a mensagem vem de A, garantindo, assim, a sua autenticidade⁸⁸.

7.3.2 Função hash criptográfica

Da análise do ponto 7.3.1 depreendemos que através da criptografia assimétrica é possível enviar dados encriptados, garantindo a sua confidencialidade e, concomitantemente, assegurar a autenticidade dos mesmos, contribuindo para a caracterização da *blockchain* como tecnologia privada.

Todavia, como é que se assegura que, no processo de transmissão, os dados não são alterados, especialmente na ausência de uma entidade de confiança?

Efetivamente, para garantir a integridade dos dados sem depender de uma figura central de confiança, a tecnologia *blockchain* emprega uma função *hash*. A função *hash* é um algoritmo que transforma uma dada entrada – pode ser um documento, chave, conjunto de dados, etc – num código alfanumérico de comprimento fixo, denominado

⁸⁷ MARTINS, Pedro - *Introdução à blockchain : bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2018, p.24.

⁸⁸ Ibidem.

hash. Comumente, o *hash* é havido como a impressão digital do documento, uma vez que cada documento tem um *hash* único. Basta uma pequena alteração para que seja gerado um *hash* distinto⁸⁹.

Todavia, a reversão do *hash* não é possível, pelo que a função *hash* não deve ser confundida com a cifragem de documentos previamente analisada. A encriptação é o processo de transformar dados num conjunto de dados cifrados, cuja desencriptação é realizada, no caso da criptografia assimétrica, pela chave privada do destinatário, acedendo ao conteúdo original. Por sua vez, a função *hash* transforma esses mesmos dados num código único, o *hash*. O *hash* identifica os dados, mas não é possível aceder ao seu conteúdo original⁹⁰.

Com efeito, a função *hash* tem por propósito permitir ao destinatário verificar se os dados emitidos são iguais aos recebidos, ou se os mesmos sofreram alguma alteração no processo de transmissão. Para tal, basta certificar que o *hash* de um dado calculado no momento da sua emissão é igual ao *hash* calculado no momento da sua receção, pois um mesmo dado produzirá sempre o mesmo *hash*⁹¹.

Por outro lado, a função *hash* proporciona a criação de assinaturas digitais, as quais asseguraram a autenticidade do documento, conforme se analisará no ponto seguinte.

7.3.3 Assinaturas digitais

As assinaturas digitais são uma marca digital inserida num documento cujo propósito é garantir a sua validade e autenticidade, identificando o seu autor como numa assinatura tradicional. Para tal, recorre à criptografia assimétrica e à função *hash*,

⁸⁹ AUGUSTÈNÈ, Agnè – *O que é um hash e como funciona?*, NordVPN, 17 de agosto de 2023, Disponível em: <https://nordvpn.com/pt/blog/o-que-e-hash/?srsltid=AfmBOorw1SAixl82xf9ejRZeRxfhI24EN75-YxsvHaFKZz6BXalRYiPS>, acesso a 25/09/2025.

⁹⁰ Ibidem.

⁹¹ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - Introdução à criptografia. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p.106.

permitindo reconhecer o autor e assegurar que, depois de assinado, o documento não sofreu qualquer alteração⁹².

Na prática, procede-se, em primeiro lugar, à obtenção do *hash* do documento, através da aplicação da função *hash*. De imediato, com base no recurso à criptografia assimétrica, o *hash* gerado é cifrado utilizando, para o efeito, a chave privada da pessoa que pretende assinar o documento. Assim, “*a assinatura propriamente dita corresponde à associação do texto cifrado por este processo à mensagem ou documento que se pretende assinar*”⁹³.

Atento o exposto e considerando a análise realizada nos pontos 7.3.1 e 7.3.2, resulta que apenas a chave pública do signatário permite decifrar a assinatura digital, garantindo a sua autenticidade, pois assegura o destinatário de que o documento provém, efetivamente, daquela pessoa.

Por outro lado, a assinatura decifrada faculta ao destinatário o *hash* do documento original, gerado aquando da sua emissão. Procedendo à sua comparação com o *hash* por si agora calculado – que deverão, na falta de adulteração, ser iguais –, o destinatário confirma se o documento sofreu, ou não, alguma alteração no processo de transmissão, atestando, dessa forma, a sua integridade⁹⁴.

8 A tecnologia *Blockchain*: uma rede descentralizada e distribuída

A *blockchain* é essencialmente caracterizada pela sua natureza distribuída, por força da qual cada participante da rede *peer-to-peer* possui e mantém uma cópia atualizada da informação nela armazenada. Paralelamente, a sua estrutura descentralizada espelha a ausência de uma autoridade central, conferindo aos próprios utilizadores, na

⁹² MARTINS, Pedro - *Introdução à blockchain : bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2018, p.28.

⁹³ Ibidem.

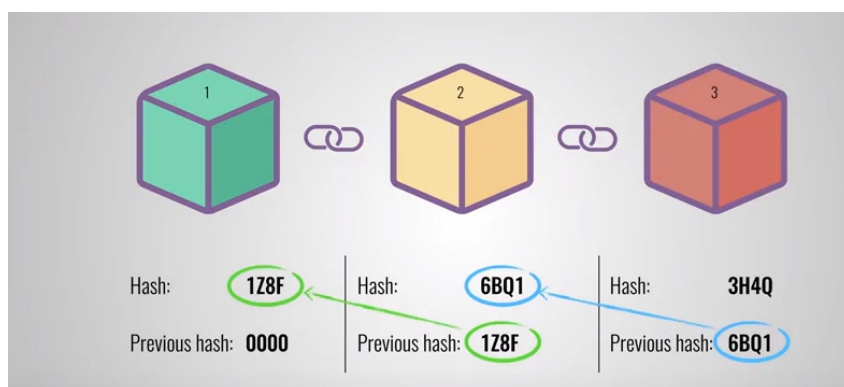
⁹⁴ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - *Introdução à criptografia*. Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2019, p.111.

figura de *nodes*, o controlo integral do sistema, regida por mecanismos de consenso e protocolos previamente determinados⁹⁵.

Estas caraterísticas, aliadas a uma rede *peer-to-peer*, conferem à *blockchain* notória resiliência operacional frente a sistemas centralizados tradicionais. Usualmente, os sistemas corporativos convencionais dependem de um servidor central, cuja falha acarreta a interrupção completa do serviço. Em contrapartida, a arquitetura descentralizada e distribuída da *blockchain* assegura que, mesmo diante a falha de um ou mais *nodes* da rede, os restantes continuem operacionais, preservando a continuidade e integridade da cadeia de blocos⁹⁶.

9 Composição do bloco

Como a própria tradução a defini, uma *blockchain* é uma cadeia de blocos. Cada bloco, por sua vez, é constituído por 3 elementos: a informação (*data*), o identificador do bloco (*hash*) e o identificador do bloco anterior (*hash* do bloco anterior),⁹⁷ assim como ilustrado na imagem abaixo.



⁹⁵ Cf. Blockchain Council - *Blockchain for beginners, Study Guide*. Disponível em: <https://www.blockchain-council.org/wp-content/uploads/2020/02/Blockchain-For-Beginners-Study-Guide-1.pdf>, acesso a 17/09/2025.

⁹⁶ Cf. Blockchain Council - *Blockchain for beginners, Study Guide*, Disponível em www.blockchain-council.org, acesso a 17/09/2025.

⁹⁷ FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts : implicações jurídicas*. Coimbra: Almedina, 2022 p.18.

Figura 2: Cadeia de blocos

(Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=SSo_ElwHSd4)

A natureza da informação criptografada num bloco é determinada, naturalmente, pelo tipo de *blockchain* que está a ser utilizada. No contexto da *blockchain* do *Bitcoin* são preservados os dados associados a transações financeiras, designadamente o remetente, destinatário e a quantidade de *bitcoins* transacionadas⁹⁸.

O *hash* deve ser compreendido como a impressão digital do bloco, representando o seu identificador único em conjunto com o *timestamp* (marca temporal), que assinala o momento exato da sua criação e determina a sua ordem na *blockchain*. Cada *hash* é único e exclusivo, calculado através de algoritmos criptográficos, os quais convertem um conjunto de dados numa sequência alfanumérica. Este mecanismo assegura a integridade do bloco e da cadeia, na medida em que, conforme explicado previamente, qualquer alteração ao conteúdo dos dados resultará num novo *hash*, evidenciando a adulteração dos dados⁹⁹.

Adicionalmente, cada bloco é composto pelo *hash* do bloco anterior, constituindo o elemento de ligação entre os blocos. Conforme exemplificado na figura 1, o bloco 2 é identificado pelo seu próprio *hash* (6BQ1), integrando, ainda, o *hash* do bloco anterior (1Z8F), materializando o encadeamento de blocos que defini a *blockchain*. Excecionalmente, o primeiro bloco da *blockchain* – o bloco *genesis* – não contempla o *hash* associado ao bloco imediatamente anterior, dado que, naturalmente, não existe bloco precedente¹⁰⁰.

⁹⁸ WALKER, Wayne - *Blockchain: Aplicações no mundo real e compreensão*, Wayne Walker, abril de 2021, p.6.

⁹⁹ FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts : implicações jurídicas*. Coimbra : Almedina, 2022 p.18.

¹⁰⁰ WALKER, Wayne - *Blockchain: Aplicações no mundo real e compreensão*, Wayne Walker, abril de 2021, p.5.

Deste modo, a composição do bloco pelo *hash* do bloco imediatamente anterior não se limita a estabelecer o elemento de encadeamento entre os blocos, mas constitui de igual modo um mecanismo indispensável à manutenção da segurança e à natureza imutável associadas à tecnologia *blockchain*. Alterar o conteúdo de um bloco é comprometer a validade da totalidade da cadeia posterior, uma vez que os blocos subsequentes deixariam de conter um *hash* idêntico ao do bloco anterior¹⁰¹.

Consequentemente, adulterar um bloco com êxito exige refazer integralmente o mecanismo de consenso (como o *proof-of-work*) de todos os blocos subsequentes, ultrapassando o poder computacional de todos os nós honestos. Porém, essa é uma realidade computacionalmente bastante improvável.

10 *Nodes* e os incentivos que sustentam a rede *Blockchain*

Ao longo do presente trabalho, o termo “*node/s*” foi por diversas vezes mencionado sem contudo explicar-se a sua natureza e função no contexto da tecnologia *blockchain*, mas a verdade é que estes exercem um papel central no desempenho da tecnologia.

O funcionamento de uma rede *blockchain* exige a atividade coordenada de múltiplos computadores. Assim, todo o computador conectado à rede é um *node*. Os *nodes* podiam, numa definição diminuta, ser resumidos a meros utilizadores ou participantes da rede *blockchain*. Porém, a sua função ultrapassa significativamente essa caracterização.

Se recordarmos a natureza distribuída e descentralizada da *blockchain*, percebemos que, “*a blockchain não tem existência autónoma dos utilizadores (...) a blockchain vive no dispositivo dos utilizadores*”¹⁰². Na ausência de uma autoridade central responsável pelo controlo do sistema, consequente da descentralização da rede, compete

¹⁰¹ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - Introdução à criptografia. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p.244.

¹⁰² FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts : implicações jurídicas*. Coimbra : Almedina, 2022, p.25.

aos próprios utilizadores, na qualidade de *nodes*, o controlo da *blockchain*. Deste modo, os *nodes* são a estrutura da rede *blockchain*, armazenando, validando, distribuindo e preservando a integridade dos dados na cadeia.

Em razão da multiplicidade de funções que lhes são atribuídas no processo de validação, verifica-se a existência de uma ampla categoria de *nodes*, os quais têm características e responsabilidades distintas, exigindo, consequentemente, diferente níveis de poder computacional¹⁰³.

Por outro lado, na circunstância de um *node* tentar adulterar ou subverter o sistema, será rapidamente identificado e, consequentemente, desligado da rede pelos *nodes* considerados honestos. Este processo de autorregulação traduz a capacidade do sistema de garantir a integridade da cadeia de blocos.

Porém, coloca-se a questão: o que motiva um *node* a ser honesto?

A resposta a esta interrogação remete para o incentivo: sistema de recompensas que motiva a participação ativa e honesta dos *nodes* na rede. O mecanismo de incentivo constitui um elemento indispensável à manutenção do consenso, da segurança da rede e integridade da cadeia de blocos.

Efetivamente, à manutenção de uma *blockchain* estão inerentes elevados custos financeiros, inerentes, designadamente, à exigência de elevado poder computacional e consumo de eletricidade, e, naturalmente, o tempo despendido na validação de operações e blocos.

Retomando o exemplo do sistema criado por Satoshi Nakamoto, na rede Bitcoin os *miner nodes* competem entre si na resolução do mecanismo de *proof-of-work*, cujo primeiro a encontrar a solução válida é recompensado com novos criptoativos e com as taxas de transação incluídas no bloco. Deste modo, «o incentivo financeiro para validar

¹⁰³ Binance Academy, *What are nodes?*, novembro de 2018, disponível em <https://academy.binance.com/en/articles/what-are-nodes>, acesso a 18/09/2025.

novas operações será sempre superior ao de reverter as anteriores», desmotivando tentativas de fraude¹⁰⁴.

11 Caraterísticas da *Blockchain*: Transparente, Privado e Imutável

Aqui chegados, importa destacar as caraterísticas da *blockchain* que lhe tem oferecido um lugar de destaque enquanto tecnologia inovadora, cuja influência tem afetado diversos setores e desencadeado um incansável debate sobre as suas potencialidades: a sua transparência, privacidade e imutabilidade.

Na verdade, caraterizar a *blockchain* enquanto tecnologia simultaneamente transparente e privada revela-se, à primeira vista, contraditório, porém, na prática, estas caraterísticas complementam-se.

A tecnologia *blockchain* é, por natureza, pública. Isto significa que todos os participantes tem acesso à rede e ao mesmo banco de dados distribuído, ou seja, à cadeia de blocos. As operações são visíveis para todos os utilizadores, conferindo à *blockchain* o seu caráter transparente¹⁰⁵.

Nesse sentido, de modo a preservar a privacidade e proteger a identidade dos participantes, a *blockchain* funciona por meio de assinaturas digitais, baseadas em criptografia de chave-pública, usualmente denominada criptografia assimétrica. A criptografia assimétrica certifica a privacidade e a segurança dos dados ao gerar um par de chaves: uma chave pública e uma chave privada, utilizadas, respetivamente, para a criptografia e descriptografia de dados¹⁰⁶.

Como o próprio nome sugere, qualquer pessoa pode usar uma chave pública para encriptar dados, mas apenas o proprietário da correspondente chave privada consegue descriptografá-los. A segurança deste método depende, necessariamente, da manutenção

¹⁰⁴ Cf. PEREIRA, CUNHA, Tiago da - *Guia Jurídico para a Tecnologia Blockchain*, Revista de Direito Financeiro e dos Mercados de Capitais, Vol. I, Nº 4 (2019), p. 359.

¹⁰⁵ Cf. Binance Academy, *What Is Blockchain and How Does It Work?*, 2023, disponível em <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-blockchain-and-how-does-it-work>, acesso a 16/04/2025.

¹⁰⁶ Ibidem.

da confidencialidade da chave privada, ao passo que a chave pública pode ser livremente partilhada. Na prática, o remetente criptografa a mensagem utilizando a chave pública do destinatário e este, por sua vez, usa sua chave privada para descriptografar a mesma¹⁰⁷.

Por fim, a imutabilidade é uma característica intrínseca e indissociável da tecnologia *blockchain*, constituindo um dos seus traços distintivos desde a sua conceção inicial. A natureza imutável (ou dificilmente reversível) é uma particularidade que tem sido amplamente promovida como uma das principais vantagens associadas ao uso da tecnologia, conferindo-lhe segurança e confiança. Mas em termos práticos, o que significa o carácter imutável da *blockchain*?

A imutabilidade da *blockchain* refere-se ao facto de uma informação (*data*) – verdadeira ou falsa – ter sido registada num determinado momento do passado. Aliado à sua natureza transparente, a tecnologia *blockchain* oferece um registo cronologicamente indestrutível da marca temporal (*timestamp*) do registo de uma dada informação. Por força deste, a correção e/ou a alteração honesta dos dados incorretos implica a adição de um novo bloco à cadeia, mediante o consentimento de todos os nós da rede¹⁰⁸.

12 *Blockchain* Pública versus *Blockchain* Privada

A tecnologia *blockchain* pode, atualmente, ser dividida em duas grandes categorias: *blockchains* públicas, nas quais a participação é aberta a qualquer indivíduo, e *blockchains* privadas, cuja participação é restrita, exigindo prévia aprovação¹⁰⁹.

Não obstante, a tecnologia *blockchain* é, por natureza, pública. Por esse exato motivo, a análise desenvolvida até ao presente capítulo foi fundamentada apenas nessas.

¹⁰⁷ BADMAN, Annie; KOSINSKI, Matt – “O que é criptografia assimétrica?”, IBM, 8 de agosto de 2024, disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/asymmetric-encryption>, acesso a 21/09/2025.

¹⁰⁸ DELOITTE LEGAL, *Blockchain: Legal implications, questions, opportunities, and risks.*, setembro de 2022, p.1, Disponível em: <https://www.deloitte.com/global/en/services/legal/perspectives/2022-legal-blockchain.html>, acesso a 17/09/2025.

¹⁰⁹ MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth – *Bubble or revolution: The Future of Bitcoin, Blockchains, and Cryptocurrencies*. Paravane Ventures, 2.ª edição, fevereiro 2021.

As denominadas “*blockchains* privadas” constituem uma reformulação conceitual e tecnológica necessariamente posterior, traduzindo a adaptação dos princípios do modelo original a áreas que exigem um maior controlo e confidencialidade.

O conceito de “*blockchain*” remete-nos, por si só, para algo imenso e poderoso. Porém, a sua aplicação não tem de, imperiosamente, obedecer a uma escala universal, aberta a todos e qualquer um. Entidades podem beneficiar das vantagens que a tecnologia oferece, naturalmente adaptando-as à sua realidade e necessidades.

Deste modo, as *blockchains* públicas e as *blockchains* privadas compreendem maneiras amplamente distintas de usar a mesma tecnologia, compreendendo propósitos e desafios distintos¹¹⁰.

12.1 *Blockchain* Pública

Como o próprio nome identifica, uma *blockchain* pública é aberta a todos, isto é, qualquer indivíduo se pode conectar à rede, compreendendo regras complexas ao lado de algoritmos de consenso complicados, procurando garantir a integridade e segurança da rede. Todavia, “*embora ofereça descentralização, também vem com desvantagens, incluindo altos requisitos de poder computacional, falta de privacidade das transações e segurança potencialmente mais fraca*”¹¹¹.

Até ao momento, a utilização de *blockchains* públicas alcançou sucesso no âmbito das criptomoedas, onde se consolidaram casos de uso com elevada taxa de adesão, como a *Bitcoin*, *Ethereum* e a *Binance Smart Change*. Porém, fora desse domínio, a natureza pública revela-se, na verdade, uma característica indesejada.

¹¹⁰ Ibidem.

¹¹¹ SUSNJARA, Stephanie; SMALLEY, Ian – *O que é a blockchain?*, IBM. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/blockchain>, acesso a 26/10/2025.

12.2 *Blockchain* Privada

A *blockchain* pública oferece descentralização. Contudo, a ideia de uma sociedade descentralizada não passa de um ideal utópico. Áreas fundamentais como a economia, a saúde, a política ou a administração pública exigem a confiança humana e de estruturas organizacionais que não podem ser totalmente substituídas por mecanismos criptográficos. A sociedade não está preparada para se render ao paradigma das *blockchains* públicas. A confiança, enquanto elemento humano e social, permanece imprescindível e a tecnologia não consegue reproduzir a complexidade das interações que sustentam a vida em sociedade¹¹².

Com efeito, a aplicação da tecnologia *blockchain* nas instituições que regem a vida em sociedade observam, usualmente, uma natureza privada. Por força desta, beneficiam das vantagens que a tecnologia oferece, mas submetem-na ao controlo de uma entidade central¹¹³.

Assim, as *blockchains* privadas são controladas por uma entidade que exerce, designadamente, o controlo sobre quem pode aceder ou participar na cadeia de blocos. Esta característica sacrifica a descentralização, própria das *blockchains* públicas, em benefício da confidencialidade do sistema¹¹⁴.

Deste modo, as *blockchains* privadas contribuem para uma evolução gradual das estruturas existentes, ao passo que as *blockchains* públicas são revolucionárias,

¹¹² MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth – *Bubble or revolution: The Future of Bitcoin, Blockchains, and Cryptocurrencies*. Paravane Ventures, 2.ª edição, fevereiro 2021.

¹¹³ SUSNJARA, Stephanie; SMALLEY, Ian – *O que é a blockchain?*, IBM. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/blockchain>, acesso a 26/10/2025.

¹¹⁴ PIMENTA, Ana - *Diferenças entre blockchains pública, privada e de consórcio: qual a melhor opção?*, 11 de agosto de 2025, disponível em <https://anapimentaadvogados.pt/diferencas-entre-blockchains-publica-privada-e-de-consorcio-qual-a-melhor-opcao/>, acesso a 27/09/2025.

contribuindo com a criação de sistemas descentralizados que desafiam a confiança tradicional humana¹¹⁵.

12.3 *Blockchain Consortium-owned*

Não obstante a análise realizada, Fernando Boavida e Mário Bernardes identificam um outro tipo de *blockchain*, as detidas por um consórcio. Estas são “*tipicamente controladas por um grupo de instituições que poderão limitar a leitura, escrita e/ou processo de participação no consenso*”¹¹⁶.

Atento o objeto da presente dissertação, entendo que as *blockchain* consórcio são a solução tecnológica mais eficiente e juridicamente adequada para a gestão dos direitos de propriedade industrial e a manutenção de relações laborais entre os diversos Institutos de Propriedade Industrial.

Este modelo *consortium-owned* permite o desenvolvimento da tecnologia num ecossistema onde o controlo é partilhado pelos Institutos Nacionais de Propriedade Industrial, promovendo um ambiente equilibrado onde se assegura a transparência, rastreabilidade e segurança jurídica nos processos de concessão e gestão dos direitos de propriedade industrial.

A tutela dos direitos de propriedade industrial compete aos Institutos Nacionais de Propriedade Industrial, cujos procedimentos são desencadeadas individualmente por cada Instituto nacional. Todavia, a existência de sistemas como a marca da União Europeia, administrada pelo IPIUE, e o registo internacional de marcas no âmbito da OMPI, impõem a interoperabilidade entre os Institutos nacionais e supranacionais.

Face aos modelos apresentados, a adoção de uma *blockchain consortium-owned* apresenta-se como a única apta a reforçar essa cooperação, sem abdicar da legitimidade

¹¹⁵ MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth – *Bubble or revolution: The Future of Bitcoin, Blockchains, and Cryptocurrencies*. Paravane Ventures, 2.º edição, fevereiro 2021.

¹¹⁶ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - Introdução à criptografia. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p.252.

Proteção dos direitos de propriedade industrial da marca: A utilização da tecnologia *blockchain*

Institucional dos órgãos públicos competentes, pois estes participariam na administração da aplicação na qualidade de *nodes* controladores.

III. Tecnologia *Blockchain*: Um Novo Paradigma na Proteção da Propriedade Industrial

Após uma breve exposição sobre a tecnologia *blockchain* e uma síntese introdutória do regime jurídico das marcas, permanece em aberto a questão que dá título à presente dissertação: De que modo pode a tecnologia *blockchain* contribuir para a proteção jurídica das marcas?

A aplicação da tecnologia *blockchain* na domínio dos direitos de propriedade industrial desperta alguma inquietação entre os juristas, pois compreende um campo de alta tecnologia com o qual não estão, naturalmente, via de regra, familiarizados. Todavia, o desconhecimento não deve impedir-nos de procurar compreender as oportunidades que a tecnologia oferece.

A tecnologia *blockchain*, na qualidade de sistema distribuído e descentralizado, baseado em mecanismos criptográficos de validação, concretiza o registo e a troca de dados de forma transparente, imutável, segura e rastreável¹¹⁷. Cumpre, neste sentido, proceder a uma análise do modo como as características intrínsecas da *blockchain* podem complementar, reforçar, ou até mesmo transformar os mecanismos tradicionais de registo e tutela dos direitos de propriedade industrial.

A transformação digital que marca o contexto socioeconómico contemporâneo, caracterizada pela emergência de tecnologias como a *blockchain*, inteligência artificial e os tokens não fungíveis (NFTs), constitui uma realidade tecnológica e jurídica em crescimento, com implicações diretas no exercício e proteção dos direitos de propriedade industrial¹¹⁸.

¹¹⁷ MERABET, Samir - *Blockchain, prova e propriedade intelectual*, Propriedades Intelectuais, jun/nov, 2022, nº 17 e 18, p. 23.

¹¹⁸ INPI, Plano Estratégico 2025-2030, aprovado a 30 de outubro 2024, p.3. Disponível em: https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Plano%20Atividades/plano_estrategico/plano_estrategico_inpi_2025_2030_pt.pdf?ver=CEpT26AWxiOlxyCisEt8Uw%3D%3D×tamp=1739790954910, acesso a 05/10/2025.

À medida que as interações socioeconómicas se deslocam para ambientes digitais e virtuais, torna-se indispensável que os mecanismos de proteção jurídica acompanhem essa transição. Nesse contexto, a defesa eficaz da propriedade industrial exige a adoção de instrumentos próprios, adaptados às particularidades desses ecossistemas, como os registos baseados em tecnologia *blockchain*, na medida em que oferece meios contemporâneos de prova de titularidade, anterioridade e autenticidade de ativos intangíveis.

Todavia, na ausência de adequada interpretação e aplicação do direito, as promessas de descentralização, transparência e privacidade oferecidas pela tecnologia *blockchain* podem ser comprometidas, abrindo espaço para fraude ou pirataria digital.

13 Desafios da propriedade industrial frente à tecnologia *blockchain*: O caso *MetaBirkin: Hermès v. Rothschild*

Compreender a *blockchain* enquanto tecnologia emergente e promissora na defesa dos direitos de propriedade industrial exige, antes demais, analisar a interseção entre as duas realidades. O caso estadunidense *MetaBirkin* (*Hermès v. Rothschild*) ilustra, de forma atual e concreta, os desafios que se impõe à nova era da propriedade industrial.

No caso *Hermès International v. Rothschild*¹¹⁹, a *Hermès* (marca de moda de luxo francesa) intentou uma ação contra Mason Rothschild (nome artístico de Sonny Estival) por violação de marca registada, diluição de marca¹²⁰ e ciberocupação¹²¹.

¹¹⁹ Tribunal Distrital dos Estados Unidos do Distrito Sul de Nova Iorque - Processo n.º 1:22-CV-384-JSR, 2023.

¹²⁰ “A diluição é o enfraquecimento da capacidade distintiva da marca. No final de um processo de diluição, a marca já não consegue suscitar, no espírito dos consumidores, uma associação imediata com uma origem comercial” - SILVA, Pedro Sousa e - *Direito industrial* : noções fundamentais. 2ª ed. Coimbra : Almedina, 2019, p.314.

¹²¹ *Hermès International et al. v. Mason Rothschild*, Case 1:22-cv-00384, Document 1, filed 14/01/2022.

Factualmente, em dezembro de 2021, o artista digital Mason Rothschild criou uma coleção de 100 imagens digitais denominada “*MetaBirkins*”, que compreendia representações artísticas da notória mala *Birkin*.



Figura 3: NFTs *MetaBirkins*

(Fonte: <https://www.nytimes.com/2023/02/08/arts/hermes-metabirkins-lawsuit-verdict.html>)

Posteriormente, Rothschild procedeu à venda dos NFTs *MetaBirkins* a compradores individuais. Para melhor compreensão, NFTs – *non fungible tokens* (em português, tokens não fungíveis) – são um tipo de ativo digital não fungível e, portanto, único, registado numa *blockchain*. Pode ser compreendido, como um certificado digital que comprova a autenticidade e titularidade de uma obra de arte adquirida, no presente caso, a imagem de uma *MetaBirkin*¹²².

A *Hermès*, titular da marca *Birkin*, registada no *Principal Register of the U.S Trademark and Patent Office*,¹²³ processou Mason Rothschild alegando que os NFTs *MetaBirkins* violam a marca registada da *Hermès*: o nome “*Birkin*”, o desenho e o *trade dress*; diluem a marca *Birkin* e configuram ciberocupação pela utilização não autorizada

¹²² *Hermès International et al. v. Mason Rothschild*, Case 1:22-cv-00384, Document 1, filed 01/14/2022.

¹²³ *Ibidem*.

do nome *Birkin*. Adicionalmente, a *Hermès* argumentou que o artista digital pretendia que o consumidor confundisse uma relação, na verdade, inexistente, entre a marca registada *Birkin* e as *MetaBirkins*.



Figura 4 - Design da mala Birkin registado pela *Hermès International S.A*

(Fonte: *Hermès International et al. v. Mason Rothschild*, Caso 1:22-cv-00384, Documento 1, p. 9)

A sentença foi proferida em 14 de fevereiro de 2023 pelo Tribunal Distrital dos Estados Unidos, Distrito Sul de Nova Iorque. O tribunal considerou o réu responsável por violação de marca registada, diluição de marca e ciberocupação, condenando-o ao pagamento de uma indemnização à *Hermès* no valor de 133.000,00\$ a título de compensação pelos danos decorrentes das mencionadas violações legais¹²⁴.

Não obstante a natureza digital do conteúdo em apreço, o tribunal entendeu que o uso comercial não autorizado de uma marca registada causou confusão junto dos consumidores, contribuindo para a desvalorização da marca real. Assim, esta decisão reconheceu o valor dos bens digitais e NFTs, afirmando que as representações digitais de bens têm um valor significativo, ainda que não desempenhem a função original de uso¹²⁵.

¹²⁴ *Hermès International et al. v. Mason Rothschild*, Case 1:22-cv-00384-JSR, Document 145, filed 02/14/2023, p. 1.

¹²⁵ Maghan McDowell, “*Hermès wins case against Metabirkins over digital NFTs, Rothschild to appeal*”, *Vogue Business*, february 8, 2023. Disponíveis em: <https://www.voguebusiness.com/technology/hermes-wins-case-against-metabirkins-over-digital-nfts-rothschild-to-appeal>, acesso a 30/04/2025.

Embora proveniente de outro ordenamento jurídico, o caso estadunidense demonstra, de forma paradigmática, a urgência em regulamentar e interpretar as novas tecnologias à luz do direito nacional e internacional, a fim de enfrentar os desafios impostos pela digitalização e inovação tecnológica.

A colisão entre uma marca histórica e tradicional com as tecnologias emergentes refletiram a necessidade de as marcas ajustarem as suas estratégias de proteção de propriedade industrial, ampliando o seu alcance para incluir os ambientes digitais.

Apesar de o caso *MetaBirkin* evidenciar conotações negativas decorrentes da utilização da tecnologia *blockchain* e de tokens não fungíveis para a propriedade industrial, é importante adotar uma postura crítica, porém recetiva, reconhecendo o potencial de aplicações inovadoras e vantajosas das tecnologias.

14 O Plano Estratégico do INPI 2025-2030

As transformações tecnológicas crescem a um ritmo vigoroso, refletindo-se em novos modelos de negócio que colocam à prova o sistema tradicional da propriedade industrial. Frente a desafios impostos pela terceira revolução industrial, cabe ao INPI, no exercício das funções que lhe foram confiadas, adaptar e adequar as estruturas legais a novas formas de proteger os direitos de propriedade industrial – o qual a tecnologia *blockchain* surge como elemento central.

Reconhecendo a necessidade de inovar o sistema de propriedade industrial vigente, o Plano Estratégico do Instituto Nacional da Propriedade Industrial para os anos 2025-2030 estabelece um compromisso com a modernização tecnológica, a transformação digital e a cooperação internacional¹²⁶.

¹²⁶ INPI, Plano Estratégico 2025-2030, aprovado a 30 de outubro 2024, p.3. Disponível em: https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Plano%20Atividades/plano_estrategico/plano_estrategico_inpi_2025_2030_pt.pdf?ver=CEpT26AWxiOlxyeisEt8Uw%3D%3D×tamp=1739790954910, acesso a 05/10/2025.

Entre as diversas tecnologias emergentes, o INPI identifica a *blockchain* como uma tecnologia de elevado potencial para aperfeiçoar os serviços prestados, reforçando a transparência, a segurança e a eficácia na gestão e proteção dos direitos de propriedade industrial. O investimento na tecnologia *blockchain* traduz o esforço do Instituto para com a modernização dos seus sistemas, concomitantemente reconhecendo a *blockchain* como uma tecnologia que permitirá o acesso, quase em tempo real, a informação sobre o status dos direitos de propriedade industrial, recurso essencial e estratégico para a tomada de decisões comerciais¹²⁷.

Por outro lado, o INPI sublinha a importância da articulação do sistema nacional com os sistemas internacionais, reforçando a cooperação com a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e o Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (IPIUE).

Considerando o princípio da territorialidade que caracteriza a tutela dos direitos de propriedade industrial¹²⁸, a cooperação internacional dos Institutos revela-se fundamental à harmonização dos padrões internacionais, à competitividade de Portugal no mercado mundial, e à garantia de uma proteção equilibrada, ajustada às exigências de um mercado cada vez mais globalizado¹²⁹.

Na verdade, estes compromissos já foram honrados pelo INPI em 2023, quando Portugal se tornou num dos países pioneiros na utilização da tecnologia *blockchain* no

¹²⁷ Ibidem.

¹²⁸ Art. 4º nº1 do CPI.

¹²⁹ INPI, Plano Estratégico 2025-2030, aprovado a 30 de outubro 2024, p.3. Disponível em: https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Plano%20Atividades/plano_estrategico/plano_estrategico_inpi_2025_2030_pt.pdf?ver=CEpT26AWxiOlxycisEt8Uw%3D%3D×tamp=1739790954910, acesso a 05/10/2025.

âmbito dos registos de propriedade industrial, num projeto concebido pelo IPIUE – o *IP Register in Blockchain* – constituindo uma base sólida para o plano de ação 2025-2030¹³⁰.

15 Aplicações e perspetivas futuras da tecnologia *blockchain* na proteção dos direitos de propriedade industrial da marca

O direito de propriedade intelectual, do qual deriva a propriedade industrial, confere ao titular o monopólio temporária da exploração sobre determinada criação do espírito humano. Assim, o direito de propriedade industrial da marca compreende o exclusivo de um sinal distintivo que permite ao seu titular opor-se ao uso indevido e não autorizado por terceiro, bem como a imposição da celebração formal de um contrato para a sua utilização autorizada¹³¹.

Por sua vez, a *blockchain* é uma tecnologia de registo distribuído que cria uma cadeia de blocos de dados digital transparente, cuja imutabilidade é, em termos práticos, incontestável. Neste capítulo, vamos compreender de que modo as funções de rastreabilidade, imutabilidade e integridade do registo são suscetíveis de beneficiar os titulares de direitos de marca, bem como os diversos Institutos de Propriedade Industrial.

Nota: A presente secção será desenvolvida tendo por base, essencialmente, o *whitepaper* da OMPI, denominado “*Blockchain Technologies and IP ecosystems*”¹³², dado que este apresenta uma análise singular da potencial aplicação da tecnologia *blockchain* no ecossistema da propriedade intelectual.

¹³⁰ INPI, *Portugal adere aos registos de PI em blockchain*, 02 de agosto de 2023, INPI. Disponível em: <https://inpi.justica.gov.pt/Noticias-do-INPI/Portugal-adere-aos-registos-de-PI-em-Blockchain>, acesso a 01/10/2025.

¹³¹ FAVREAU, Amélie – *O futuro da propriedade intelectual com a blockchain*. Revista Semestral jun/nov, 2018, n.º 9 e 10, p.34.

¹³² World Intellectual Property Organization - *Blockchain technologies and IP ecosystems: A WIPO white paper*, 2022. Disponível em: <https://www.wipo.int/documents/d/cws/docs-en-blockchain-for-ip-ecosystem-whitepaper.pdf>, acesso a 14/10/2025.

15.1 Modernização dos Serviços de Propriedade Industrial

Numa análise preliminar, compreende-se que a aplicação da tecnologia *blockchain* no domínio dos direitos de propriedade industrial manifesta elevado potencial na modernização dos respetivos Institutos, bem como no aperfeiçoamento dos mecanismos de intercomunicabilidade entre essas entidades.

O direito de marca é limitado por um princípio de territorialidade, segundo o qual a proteção jurídica atribuída a um sinal distintivo está restrita ao território do Estado que a concedeu. Este princípio impõe que, para a obtenção de proteção em múltiplos Estados, o requerente promova os correspondentes registos internacionais ou regionais, designadamente por meio do registo internacional ou o registo de marca na União Europeia.

Neste contexto, é essencial assegurar uma infraestrutura de comunicação sólida e rápida entre os diversos institutos e respetivos serviços, a fim de modernizar e garantir uma maior eficiência e transparência nos procedimentos de registo e proteção dos direitos.

OMPI – IP register

O *whitepaper Blockchain Technologies and IP ecosystems* da OMPI propõe a criação de um registo de propriedade industrial comum e distribuído, centrado na simplificação e modernização do processo de registo e na interligação dos sistemas dos Institutos de Propriedade Industrial para troca de dados sincronizada e segura, alvo de análise no ponto 3 – *IP register* – do Anexo III (*Potential blockchain use cases for IP ecosystems*) do mencionado documento¹³³.

A OMPI propõe a substituição das bases de dados tradicionais centralizadas – de domínio nacional – por um livro-razão distribuído e centralizado (a *blockchain*) administrado pelos Institutos de Propriedade Industrial, mediante um modelo de consenso previamente acordado. Esta infraestrutura tem como propósito eliminar as barreiras

¹³³ World Intellectual Property Organization - *Blockchain technologies and IP ecosystems: A WIPO white paper*, 2022, p.105 ss. Disponível em: <https://www.wipo.int/documents/d/cws/docs-en-blockchain-for-ip-ecosystem-whitepaper.pdf>, acesso a 14/10/2025.

geográficas inerentes aos sistemas de registo nacionais, interligar os diversos Institutos e respetivos dados, e constituir um registo único, global, interoperável e imutável dos direitos de propriedade industrial¹³⁴.

Na prática, a arquitetura tecnológica da *blockchain* criaria um registo único e imutável, traduzindo todas as fases do ciclo de vida do direito, desde o pedido de registo à prova da utilização comercial, licenciamento, cessação e demais atos jurídicos relevantes. Neste modelo, cada direito seria registado apenas uma vez, cabendo aos Institutos tomar medidas para partilhar e reutilizar internamente os dados de forma segura e eficiente, mesmo além fronteiras¹³⁵.

Esta abordagem além de reduzir substancialmente a duplicação de dados e custos administrativos, contribui indubitavelmente para a harmonização internacional das práticas de registo, promovendo uma gestão transparente, eficiente, segura e rastreável dos direitos de propriedade industrial¹³⁶.

Em termos práticos, o *whitepaper* da OMPI descreve, em síntese, o registo de um direito de propriedade industrial com utilização da tecnologia *blockchain* da seguinte forma: O processo de pedido de registo da marca inicia com a autenticação do requerente na plataforma eletrónica do Instituto nacional e da submissão dos dados do pedido, os quais são encriptados e registados na *blockchain* com um identificador único e carimbo de data e hora (*timestamp*) como prova de depósito. O Instituto recebe e verifica o pedido, cuja validação é feita com a assinatura digital da respetiva chave privada, procedendo posteriormente à pesquisa e exame da marca. Os resultados são registados e publicados na *blockchain*, e, em caso de concessão do direito, é emitido certificado e uma credencial verificável (VC) ligada a um identificador descentralizado¹³⁷. Toda a informação é

¹³⁴ Cf. OMPI Whitepaper, p.105.

¹³⁵ Cf. OMPI Whitepaper, p.106.

¹³⁶ Cf. OMPI Whitepaper, p.107.

¹³⁷ Identificador descentralizado, ou DID, são uma forma digital de identificação, comumente utilizada no contexto da *blockchain* para identificar uma pessoa singular ou uma entidade jurídica e validar a sua identidade – Cf. OMPI Whitepaper, p. 16.

armazenada na *blockchain*, permitindo que outros Institutos acedam a documentos prioritários ou que o requerente reutilize dados em pedidos futuros, garantindo rastreabilidade, integridade e interoperabilidade em todo o ciclo de vida dos direitos de propriedade industrial das marcas¹³⁸.

Na verdade, à data da redação desta dissertação, a aplicação da tecnologia *blockchain* na modernização dos serviços já foi, em certa medida, concretizada pelo IPIUE, materializada na plataforma *IP Registers in Blockchain* à qual o INPI aderiu em 2023, objeto de análise no ponto 16.1 e 1.6.1.1 do capítulo III¹³⁹.

15.2 A função probatória da tecnologia *blockchain*

Em abordagem alternativa, a tecnologia *blockchain* agrega um conjunto de características particularmente vantajosas para o titular que pretenda constituir prova do uso sério da marca, em sede administrativa ou judicial.

A *blockchain* é uma tecnologia transparente pelo que qualquer interessado pode, em regra, verificar determinado registo na cadeia de blocos. Todavia, esta aparente publicidade não compromete a confidencialidade do sistema, pois os blocos somente armazenam a impressão digital criptográfica do documento – o *hash* – sem revelar o seu conteúdo original.

Neste cenário, a corroboração de um registo não confere acesso aos dados nele inscritos, pois o acesso à informação encriptada no bloco impõe a utilização da chave privada detida pelo seu titular. Ademais, a natureza imutável dos registos, permite aferir a integridade do documento que, aliado aos mecanismos criptográficos que confirmam a autenticidade do documento reforçam o valor probatório da tecnologia no âmbito jurídico¹⁴⁰.

¹³⁸ OMPI Whitepaper, pp.107/108.

¹³⁹ EUIPO, *Portugal junta-se aos Registos de IP em Blockchain*, 02 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/pt/news/portugal-joins-the-ip-registers-in-blockchain>, acesso a 01/10/2025.

¹⁴⁰ MERABET, Samir - Blockchain, prova e propriedade intelectual, Propriedades Intelectuais, jun/nov, 2022, n.º 17 e 18, pp. 23/24.

Na prática jurídica, recorro que a tutela do direito de marca concretiza-se com o registo, precedido da análise da validade da marca à luz das exigências legais, particularmente quanto ao caráter distintivo e a inexistência de conflitos com direitos anteriormente concedidos¹⁴¹.

Nos termos previstos nos artigos 227º nº1 e 263º nº1 do CPI, verifica-se, respetivamente, que em processos de oposição ao pedido de registo ou de anulação do registo de marca, a legislação portuguesa prevê que o titular da marca comprove o uso sério do sinal distintivo – ou motivo justo para a falta dele –, sob pena de perda da respetiva titularidade. Existe, deste modo, uma necessidade real e concreta de prova do uso da marca, o qual a tecnologia *blockchain* pode desempenhar um papel central.

O registo de dados numa *blockchain*, que no caso pode compreender documentos relacionados com a exploração comercial da marca como faturas e números de venda, é imutável. Essa imutabilidade é assegurada por mecanismos criptográficos como a função *hash* e as assinaturas digitais que testemunham a integridade e autenticidade dos dados carimbados temporalmente, criando um histórico imutável e auditável que comprova o uso sério da marca num determinado período de tempo¹⁴².

OMPI - Evidence of trademark use

Na verdade, a função probatória da tecnologia *blockchain* no âmbito do direito de marca é uma das potencialidades à qual a OMPI confere elevado destaque no ponto 10 –

¹⁴¹ ROSE, Anne - *Blockchain: Desenvolvendo como registar direitos de propriedade intelectual e melhorar a proteção de direitos de propriedade intelectual não registados*, 02 de julho de 2020. - , WIPO Magazine, 02 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.wipo.int/ar/web/wipo-magazine/articles/blockchain-transforming-the-registration-of-ip-rights-and-strengthening-the-protection-of-unregistered-ip-rights-55817>, acesso a 25/08/2025.

¹⁴² FAVREAU, Amélie – *O futuro da propriedade intelectual com a blockchain*. Revista Semestral jun/nov, 2018, nº 9 e 10, p.37.

“*Evidence of trademark use*” – do Anexo III (*Potential blockchain use cases for IP ecosystems*) do *whitepaper Blockchain Technologies and IP ecosystems*¹⁴³.

O direito de propriedade e exclusividade da marca adquirido com o registo num Instituto de Propriedade Industrial não é absoluto. No ordenamento jurídico português, conforme depreendemos do art. 227º e 263º do CPI, a manutenção da tutela do direito de marca exige, por vezes, a prova do uso sério do sinal distintivo – ou de justo motivo para a falta dele. Deste modo, a prova do uso sério é condição necessária para conservar o direito de propriedade e exclusividade do titular da marca.

Em razão de diversos motivos, a realidade é que o direito de marca está vinculado à prova do seu uso sério em todos os ordenamentos jurídicos. Todavia, comprovar o uso de uma marca é uma tarefa árdua que implica a recolha de dados pertinentes, porém, muitas vezes questionáveis e/ou incompletos.

Por este motivo, a OMPI propõe uma aplicação da tecnologia *blockchain* que concretiza uma evidência confiável com carimbo temporal do uso sério de uma marca: a recolha de dados sobre o uso de marca numa *blockchain*, notificando os Institutos relevantes e permitindo a sua verificação quase em tempo real¹⁴⁴.

Este procedimento concretiza-se em seis etapas, conforme delineadas nas páginas 151 e 152 do mencionado *whitepaper*:

- 1) Autenticação do titular na plataforma oficial do registo de propriedade industrial baseada em *blockchain* com a sua identidade digital;
- 2) Acesso pelo titular ao registo da marca cujo uso pretende registar e, consequentemente, provar;
- 3) *Upload* pelo titular do documento com os dados que provam o uso;

¹⁴³ World Intellectual Property Organization - *Blockchain technologies and IP ecosystems: A WIPO white paper*, 2022, p.150. Disponível em: <https://www.wipo.int/documents/d/cws/docs-en-blockchain-for-ip-ecosystem-whitepaper.pdf>, acesso a 14/10/2025.

¹⁴⁴ *Ibidem*.

- 4) Cálculo pela plataforma do *hash* único do arquivo, criando uma transação que consiste no *hash* e outros dados que possam ser exigidos pelo protocolo;
- 5) Registo da transação criptograficamente assinada na *blockchain* e, posteriormente, criado um bloco com a transação marcada temporalmente (*timestamp*);
- 6) Por fim, a plataforma gera um *token* com os dados da transação: certificado da prova de uso.

Para efeitos de verificação e validação da prova de uso, a parte interessada - com acesso ao *token* - procede à consulta dos dados na *blockchain* comparando o *hash* por si calculado com o *hash* registado na *blockchain*, bem como procedendo à validação da marca temporal do bloco e da legitimidade do assinante à data do registo. Uma vez satisfeitos todos os requisitos de integridade, imutabilidade e autenticidade, a prova é considerada válida¹⁴⁵.

Em matéria do direito de marca, a prova do uso sério no âmbito de um processo de oposição ou de anulação segue um critério temporal específico de cinco anos, correspondente ao período durante o qual o titular do direito deve provar o uso do sinal. Por este motivo, o *timestamp* (marca temporal) dos dados registados numa *blockchain* revela-se extremamente pertinente, pois garante uma prova cronologicamente incontestável. Com base num registo na cadeia de blocos, o titular da marca fornece documentos datados, cujo registo ocorreu necessariamente durante os cinco anos que se quer provar o uso¹⁴⁶.

Por outras palavras, os registos *blockchain* enquanto instrumento probatório do uso sério de uma marca ganham interesse se recordarmos que os processos de oposição ou anulação obedecem a um prazo de cinco anos. As provas *blockchain* distinguem-se positivamente por oferecem imutavelmente uma marca temporal que atribuiu a data “atual” ao documento. Não é possível registar um documento e atribuir-lhe retroativamente uma data anterior. Assim, o *timestamping* inerente à *blockchain*

¹⁴⁵ Ibidem.

¹⁴⁶ Ibidem, p.35

presenteia uma camada de extra de segurança, particularmente relevante para a prova do uso sério da marca.

Todavia, a utilização da tecnologia *blockchain* enquanto instrumento probatório do uso sério de uma marca não constitui, na atualidade, uma realidade jurídica. Porém, é irrefutável que o reconhecimento legal dos dados registados numa *blockchain* contribui para a simplificação do processo de prova de uso sério perante entidades administrativas e judiciais.

15.3 *Blockchain* na exploração do direito de marca

O titular de uma marca registada dispõe do direito de impedir que qualquer terceiro, sem o seu consentimento, utilize no âmbito de operações comerciais sinais idênticos ou semelhantes para produtos ou serviços idênticos ou semelhantes àqueles relativamente aos quais a marca foi registada, caso essa utilização possa causar confusão¹⁴⁷.

Esta natureza exclusiva do direito de marca não impede, todavia, que o seu titular autorize terceiros a usar o seu sinal. À luz do art. 31º do CPI, o direito emergente do registo de marca pode ser objeto de licença de exploração, de carácter total ou parcial, a título gratuito ou oneroso, limitado ou não territorialmente, por período igual ao da proteção conferido pelo registo ou por prazo inferior¹⁴⁸.

Neste sentido, a licença deve ser compreendida como o contrato pelo qual o titular da marca (licenciante), proporciona a um terceiro (licenciado) o uso por período determinado de tempo da marca registada, de forma onerosa ou gratuita, sem que haja transmissão da titularidade¹⁴⁹.

¹⁴⁷ Artigo 16 n.º 1 do Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio.

¹⁴⁸ SILVA, Pedro Sousa e - *Direito industrial* : noções fundamentais. 2ª ed. Coimbra : Almedina, 2019, p.28.

¹⁴⁹ GONÇALVES, Luís M. Couto ; Portugal. Leis, decretos, etc. Código da propriedade industrial - *Código da propriedade industrial* : anotado. Coimbra : Almedina, 2021, p.1004.

O licenciamento trata-se, assim, de um instrumento jurídico-estratégico na gestão de ativos de propriedade industrial, como o direito de marca, compreendendo vantagens económicas para ambas as partes. Deste modo, à autorização do uso de marca registada contrapõe-se, usualmente, o pagamento pelo licenciado ao licenciante de um valor pecuniário: os *royalties*¹⁵⁰.

O pagamento de *royalties* pela cedência da marca obedece a um contrato formal que estabelece, entre outros, o direito de propriedade industrial em causa, a data de início, a duração e cessação do contrato, bem como a compensação financeira a pagar pelo licenciado ao licenciante. Este deve ser redigido por escrito, sob pena de nulidade (art. 31º n.º 3 CPI), estando sujeita a averbamento no INPI para ser oponível a terceiros (art. 29º n.º 1 b) CPI).

Neste contexto, a tecnologia *blockchain* pode ser aplicada no pagamento de *royalties* pela cedência da marca, cujo processo é automatizado através de um *smart contract* (em português: contrato inteligente) registado numa *blockchain*¹⁵¹.

Os *smart contracts* podem ser definidos como a tradução informática de um acordo contratual, programado para assegurar a sua execução automática. O conceito foi apresentado em 1994 por Nick Szabo que o caracterizou como um protocolo de transação computadorizado, capaz de executar os termos de um contrato. Porém, na época faltava uma infraestrutura que concretizasse a sua aplicação – a qual só se tornou possível em 2008 com a invenção da *blockchain*¹⁵².

¹⁵⁰ Ibidem.

¹⁵¹ FAVREAU, Amélie – *O futuro da propriedade intelectual com a blockchain*. Revista Semestral jun/nov, 2018, nº 9 e 10, p.36.

¹⁵² OLIVEIRA, Ana Perestrelo - *Smart contracts, risco e codificação da desvinculação ou modificação negocial : os falsos dilemas da inter-relação lei-código nos contratos empresariais*. Coimbra: Almedina, 2023.

Assim, os *smart contracts* são contratos imutáveis criados e registados numa *blockchain*, que utilizam mecanismos criptográficos descentralizados para assegurar a execução automática de um contrato.¹⁵³

Fernando Boavida e Mário Bernardes afirmam que “*um contrato inteligente (smart contract) é um programa ou script de computador que regula um acordo entre partes, com o objetivo de possibilitar que essas partes negociem entre si e concretizem um negócio, em ambiente distribuído, e sem a necessidade de uma terceira parte. (...) A tecnologia blockchain é particularmente adaptada para este efeito, pois fornece um sistema de registo distribuído e inalterável, que pode ser utilizado para armazenar os termos do contrato, confirmar a satisfação das condições contratuais e registar a sua execução*”¹⁵⁴.

Na prática, os termos do contrato seriam previamente definidos pelas partes – licenciante e licenciado –, designadamente a percentagem de *royalties*, e posteriormente automatizados sob a forma de código num *smart contract* e registado na *blockchain*, o qual visa fazer cumprir e controlar a execução do contrato à medida que as condições estabelecidas pelas partes se concretizam¹⁵⁵.

Atendendo a que o *smart contract* está registado na *blockchain* é imutável, contribuindo para a redução do incumprimento e de um comportamento desleal por parte dos contraentes durante a execução do contrato. Adicionalmente, todas as transações ficam registadas na *blockchain* fornecendo um registo rastreável e confiável dos pagamentos.

OMPI – IP Licensing

¹⁵³ Ibidem.

¹⁵⁴ BOAVIDA, Fernando ; BERNARDES, Mário - Introdução à criptografia. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 2019, p.254.

¹⁵⁵ FREIRE, João Pedro - *Blockchain e smart contracts* : implicações jurídicas. Coimbra: Almedina, 2022, p. 47.

A aplicação da tecnologia *blockchain* na automatização de contratos de licença, designadamente por meio de um *smart contract*, é uma das faculdades prevista e analisada pela OMPI no *whitepaper Blockchain Technologies and IP ecosystems*: “the IP right holder may also use smart contracts for the licensing and assignment of registered IP rights”¹⁵⁶.

Nos termos do ponto 13 – IP Licensing – do Anexo III (*Potential blockchain use cases for IP ecosystems*) do mencionado *whitepaper*, a OMPI propõe a criação de um registo seguro de licenças, no qual os termos e condições são codificados e automaticamente executados através de um *smart contract* armazenado numa *blockchain*. A utilização de contratos inteligentes permite a aplicação automática de cláusulas previamente definidas, em circunstâncias acordadas e transparentes, das quais resulta designadamente, o pagamento de *royalties*, a revogação ou a renovação do contrato de licença¹⁵⁷.

Em termos práticos, o *whitepaper* descreve na página 168 o processo de licenciamento automatizado em sete etapas:

- 1) O titular da marca (licenciante) cria a entrada da licença no sistema;
- 2) Define os termos e condições por meio de um *smart contract*;
- 3) A licença fica disponível para aceitação pelo licenciado - adiciona à *blockchain* um bloco que contém o contrato;
- 4) O licenciado acede à licença no sistema;
- 5) Consulta os termos e condições do contrato;
- 6) O licenciado aceita o contrato – é adicionado um novo bloco à *blockchain* que reflete o *smart contract* celebrado entre as partes.
- 7) O licenciado obtém autorização/consentimento para usar a marca.

¹⁵⁶ World Intellectual Property Organization - *Blockchain technologies and IP ecosystems: A WIPO white paper*, 2022, p.150. Disponível em: <https://www.wipo.int/documents/d/cws/docs-en-blockchain-for-ip-ecosystem-whitepaper.pdf>, acesso a 14/10/2025, p.4.

¹⁵⁷ *Ibidem*, p.166.

Por meio da arquitetura *blockchain* e através de um *smart contract*, o titular de uma marca é capaz de gerir, de forma direta e automatizada, os contratos de licença, enquanto o licenciado beneficia de um processo de licenciamento rigoroso e transparente.

Naturalmente, o benefício substancial advém para o titular do direito de propriedade industrial, uma vez que o contrato de licença é automaticamente cancelado em caso de violação dos termos predefinidos. Nesse cenário, “*the system checks when the terms and conditions are not met or the license can be revoked. In a blockchain license system, the check should be implemented by oracles in charge of communicating events to the smart contract so as to trigger it if anything is altered*”¹⁵⁸.

16 Da teoria à prática: Aplicações da tecnologia *blockchain* na Propriedade Industrial: o direito de marca

No presente segmento será objeto de estudo o modo como a tecnologia *blockchain* tem vindo a concretizar uma aplicação prática no contexto do direito de propriedade industrial, designadamente no que respeita à proteção do direito de marca.

A Inventa, consultora especializada em Propriedade Intelectual, designadamente na proteção e internacionalização de marcas, com mais 50 anos de experiência em Portugal e na União Europeia, abraçou a transformação digital. Com efeito, utiliza a tecnologia *blockchain* e os derivados *smart contracts* para melhorar as suas funções na proteção, gestão e aplicação dos direitos de propriedade intelectual, nomeadamente para combater a contrafação de produtos¹⁵⁹.

Todavia, impõe-se questionar que aplicações concretas poderão ser identificadas.

¹⁵⁸ Ibidem, p.166.

¹⁵⁹ Inventa - *Blockchain e Contratos Inteligentes, Estratégias de Propriedade Intelectual*. Disponível em: <https://inventa.com/pt-pt/servicos/estrategias-de-propriedade-intelectual/blockchain-e-contratos-inteligentes>, acesso a 12/10/2025.

16.1 IP Register in Blockchain, IPIUE

Nas últimas décadas, observou-se uma migração generalizada para o ambiente digital, tendência à qual a propriedade intelectual não ficou indiferente. Nesse contexto, o Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (IPIUE) cedeu à mudança ao criar um projeto de registo de propriedade intelectual em tecnologia *blockchain*, a plataforma “*IP Registers in Blockchain*”¹⁶⁰.

O *IP Registers in Blockchain* cria uma plataforma distribuída que auxilia os serviços de propriedade industrial, beneficiando de uma conexão direta, rápida e segura entre os Institutos de Propriedade Intelectual aderentes e os titulares de direitos.

Esta inovação manifestou-se nos sistemas TMview e DesignView do IPIUE, que passaram a beneficiar de uma distribuição de dados de qualidade em tempo real, refletindo o *status* do direito de propriedade industrial à medida que se transforma ao longo do tempo. A utilização da tecnologia proporciona a manutenção de um histórico de registos auditável e imutável, contribuindo decididamente para a segurança e confiança nos sistemas¹⁶¹.

Efetivamente, o *IP Registers in Blockchain* é a primeira plataforma europeia de *blockchain* aplicada à propriedade industrial, integrando o *Digital Evolution Programme*, parte do plano estratégico 2025 do IPIUE, cujo propósito é estabelecer o IPIUE como uma referência de tecnologia no setor público. Foi produzido com o *bloco genesis*¹⁶² a 17 de abril de 2021, às 08 horas e 10 minutos CET (*central european time*), representando um marco na modernização de troca de informação dos principais serviços online

¹⁶⁰ EUIPO, *Portugal junta-se aos Registos de IP em Blockchain*, 02 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/pt/news/portugal-joins-the-ip-registers-in-blockchain>, acesso a 01/10/2025.

¹⁶¹ European Union Intellectual Property Network, *EUIPO connects to TMview and DesignView through blockchain*. Disponível em: <https://www.tmdn.org/network/-/euipo-connects-to-tmview-and-designview-through-blockchain>, acesso a 03/10/2025.

¹⁶² Primeiro bloco de uma *blockchain*.

gratuitos do IPIUE, destinados à pesquisa de marcas e desenhos: o TMview e o DesignView, respetivamente¹⁶³.

Em termos práticos, esta *blockchain* é um livro-razão, digital e descentralizado, das transações de propriedade industrial, protegido por mecanismos criptográficos numa cadeia de blocos imutáveis, onde os dados são distribuídos por todos os Institutos aderentes. Assim, com a aplicação da tecnologia, o TMview e o DesignView trocam dados entre si e facultam informação rápida e segura sobre os direitos de propriedade industrial em tempo real, fortalecendo a confiança dos utilizadores e abrindo caminho para o desenvolvimento de novos serviços no setor¹⁶⁴.

A *blockchain* trata-se de uma plataforma distribuída e de confiança para, entre outros, partilhar dados com segurança. No âmbito do projeto criado pelo IPIUE, em vez de centralizar as informações num único banco de dados, como ocorria até à data, estas passaram a ser distribuídas de modo automático por todos os *nodes* interconectados inerentes aos Institutos aderentes. A natureza distribuída da *blockchain* proporciona uma defesa complexa contra ataques, pois não existem pontos únicos de falha nem uma autoridade central que controle o sistema, materializando-se como a tecnologia ideal para TMview e o DesignView¹⁶⁵.

¹⁶³ European Union Intellectual Property Network, *EUIPO connects to TMview and DesignView through blockchain*. Disponível em: <https://www.tmdn.org/network/-/euiipo-connects-to-tmview-and-designview-through-blockchain>, acesso a 03/10/2025.

¹⁶⁴ INPI, *Portugal adere aos registos de PI em blockchain*, 02 de agosto de 2023, INPI. Disponível em: <https://inpi.justica.gov.pt/Noticias-do-INPI/Portugal-adere-aos-registos-de-PI-em-Blockchain>. Acesso a 01/10/2025.

¹⁶⁵ European Union Intellectual Property Network, *EUIPO connects to TMview and DesignView through blockchain*. Disponível em: <https://www.tmdn.org/network/-/euiipo-connects-to-tmview-and-designview-through-blockchain>, acesso a 03/10/2025.

O primeiro Estado-Membro a aderir à iniciativa do IPIUE foi Malta onde, a 01 de julho de 2021, transferiu 60.000 mil registos para o TMview e o DesignView do IPIUE, utilizando uma rede *blockchain*¹⁶⁶.

16.1.1 Portugal: adesão ao registo de direitos de propriedade industrial em *blockchain*

A 31 de julho de 2023, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) aderiu à iniciativa revolucionária da União Europeia de registo de direitos de propriedade industrial – marcas e desenhos ou modelos – com recurso à *blockchain*, acrescentando mais de 571 mil marcas à rede. Com efeito, Portugal tornou-se num dos países pioneiros na utilização da tecnologia *blockchain* no âmbito dos registos de propriedade industrial, hospedando um nó na rede *blockchain*¹⁶⁷.

A aplicação desta tecnologia nos sistemas de propriedade industrial resultou de um esforço mútuo da IPIUE e dos institutos nacionais de propriedade intelectual, em busca de serviços novos e inovadores para a comunidade da propriedade intelectual. Assim, a plataforma “*IP Registers in Blockchain*” introduz um serviço de transferência de dados eficaz, rápido e seguro entre os aderentes institutos nacionais e dois dos serviços de base de dados do IPIUE, o TMview e DesignView¹⁶⁸.

Conforme afirma o INPI, “*a introdução do blockchain no sistema de PI confere uma nova camada de confiabilidade ao ciclo de vida dos registos de marcas e desenhos*

¹⁶⁶ EUIPO, *Malta is the first EU country to join the IP Register in Blockchain*, 12 de julho de 2021. Disponível em: <https://euipo.europa.eu/ohimportal/pt/-/news/malta-is-the-first-eu-country-to-join-the-ip-register-in-blockchain>, acesso a 01/10/2025.

¹⁶⁷ INPI, *Portugal adere aos registos de PI em blockchain*, 02 de agosto de 2023, INPI. Disponível em: <https://inpi.justica.gov.pt/Noticias-do-INPI/Portugal-adere-aos-registos-de-PI-em-Blockchain>. Acesso a 01/10/2025.

¹⁶⁸ EUIPO, *Portugal junta-se aos Registos de IP em Blockchain*, 02 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/pt/news/portugal-joins-the-ip-registers-in-blockchain>, acesso a 01/10/2025.

ou modelos, garantindo uma redundância dentro da rede europeia dos organismos aderentes”¹⁶⁹.

Assim, recordando as características da tecnologia, a integridade e segurança dos dados estão reforçadas pela criptografia numa cadeia de blocos, proporcionando serviços que reforçam a conectividade entre os utilizadores e respetivos direitos de propriedade industrial, concomitantemente acelerando a conexão entre os diversos Institutos¹⁷⁰.

16.2 History powered by Blockchain, IPIUE

Além da integração dos institutos de propriedade intelectual nacionais, a plataforma *IP Registers in Blockchain* ofereceu um novo recurso ao TMview e ao Designview: um serviço de histórico que beneficia da natureza imutável da *blockchain* para expor as alterações que ocorrem nos direitos de propriedade industrial - “*history powered by blockchain*”, ou seja, um histórico impulsionado pela *blockchain*. Esta alteração foi inicialmente adotada pelo IPIUE no final do 2022, tendo em vista a posterior adesão de todos os *nodes* participantes da rede¹⁷¹.

Adicionalmente, desde 2023, a plataforma *IP Registers in Blockchain* oferece um serviço que permite fazer o *download* de um certificado do direito de propriedade industrial, autenticado com carimbo de data e hora¹⁷².

Por outro lado, o IPIUE desejava, até ao final de 2024, implementar um servidor *IP Wallet* à plataforma onde os titulares de direitos de propriedade industrial poderiam

¹⁶⁹ INPI, *Portugal adere aos registos de PI em blockchain*, 02 de agosto de 2023, INPI. Disponível em: <https://inpi.justica.gov.pt/Noticias-do-INPI/Portugal-adere-aos-registos-de-PI-em-Blockchain>, acesso a 01/10/2025.

¹⁷⁰ Ibidem.

¹⁷¹ LINCE, Tim - *Innovation at the EUIPO: spotlight on digital tools and services*, world trademark review, 20 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.worldtrademarkreview.com/data/ip-office-tools-and-services/ip-office-tools-and-services/article/innovation-the-euipo-spotlight-digital-tools-and-services>, acesso a 05/10/2023.

¹⁷² ROSATI, Eleonora – *Da Web 2 à Web 3: Aproveitar a tecnologia de cadeia de blocos para a propriedade intelectual*, 22 de janeiro de 2024. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/pt/news/from-web-2-to-web-3-harnessing-blockchain-technology-for-ip>, acesso a 05/10/2025.

obter credenciais verificáveis para as suas marcas e/ou desenhos registados, concedendo-lhes a possibilidade de manter numa só “*wallet*” (em português, carteira) todos os seus direitos de propriedade industrial, funcionando como prova de autenticidade e propriedade¹⁷³.

16.3 EBSI-ELSA – Combate à contrafação

Nos termos do art. 210º do CPI, o registo de uma marca confere ao seu titular o direito de propriedade e exclusividade relativamente aos produtos e serviços a que esta se destina. Este direito assegura ao titular o direito exclusivo de uso e exploração da marca no seu ramo de atividade.

A contrafação compreende uma violação direta desse direito, materializando-se na utilização imprópria, por terceiros, de sinais distintivos em produtos falsificados. Esta prática constitui uma ameaça iminente aos direitos de propriedade intelectual, atingindo diretamente o direito do titular da marca, mas também comprometendo a função primária de distinção de produtos e serviços no mercado: é responsável pelo sentimento de confusão gerado junto do consumidor que contribui irrefutavelmente para a diluição da identidade e valor económico da marca.

Deste modo, a contrafação, a imitação e o uso ilegal de marca são sancionados criminalmente com pena de prisão até três anos ou com multa até 360 dias, nos termos previstos no art. 320º do CPI.

A contrafação acarreta repercussões socioeconómicas significativas, contribuindo, designadamente, para a perda de postos de trabalho, afetando largamente a economia dos países. Adicionalmente, a ausência de controlo de qualidade e segurança nesses produtos coloca em risco a saúde e segurança dos consumidores¹⁷⁴.

¹⁷³ LINCE, Tim - *Innovation at the EUIPO: spotlight on digital tools and services*, world trademark review, 20 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.worldtrademarkreview.com/data/ip-office-tools-and-services/ip-office-tools-and-services/article/innovation-the-euipo-spotlight-digital-tools-and-services>, acesso a 05/10/2023.

¹⁷⁴ EUIPO - *Anti-counterfeiting Blockathon Infrastructure*, 22 de abril de 2022. Disponível em: <https://youtu.be/upwMUmKwZ7g>, acesso a 07/10/2025.

Neste contexto, o IPIUE, em cooperação com o European Blockchain Services Infrastructure (EBSI), desenvolveu o projeto EBSI-ELSA. Esta iniciativa inovadora, ainda em fase de desenvolvimento, recorre à tecnologia *blockchain* para reforçar a autenticação e a rastreabilidade de produtos ao longo de toda a cadeia de suprimentos, procurando amenizar os impactos da crescente ameaça da contrafação de produtos que, em 2019, representou 5.8% das importações, totalizando 119 mil milhões EUR¹⁷⁵.

A EBSI-ELSA constitui uma plataforma de autenticação descentralizada baseada em tecnologia *blockchain*, concebida para comprovar a autenticidade dos produtos e apoiar os titulares das marcas e as autoridades de fiscalização na luta contra a falsificação. A infraestrutura contém um registo de identidade, que atribui ao titular da marca uma credencial verificável, permitindo-lhe assinar digitalmente o gémeo digital do produto físico sob a forma de *token* não fungível (NFTs)¹⁷⁶.

Com base nos registos de marcas no IPIUE, a plataforma funciona como um repositório público de assinaturas verificadas de titulares de marca, acessível a todos os intervenientes na cadeia de suprimentos, permitindo confirmar a identidade do titular da marca. Paralelamente, integra um protocolo de logística aberto que recolhe e partilha dados para operações anti falsificação. Através da tecnologia *blockchain*, este protocolo autentica uma cadeia rastreável e imutável do histórico de todas as movimentações do produto na cadeia de suprimentos¹⁷⁷.

Existem múltiplas cópias da plataforma EBSI-ELSA sincronizadas numa rede de *nodes* pelos diferentes Estados-Membros, tornando-a mais resiliente face a tentativas de

¹⁷⁵ European Commission - *EBSI projects, EBSI-ELSA (EUIPO)*. Disponível em: https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/spaces/EBSI/pages/713527282/EBSI-ELSA+EUIPO?utm_source=chatgpt.com, acesso a 07/10/2025.

¹⁷⁶ European Union Intellectual Property Office – *Frequently Asked Questions*. “Blockathon”, Observatory on Infringements of IPR. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/en/news/euipo-unveils-ebsi-elsa-a-ground-breaking-step-in-global-supply-chain-product-authentication>, acesso a 29/10/2025.

¹⁷⁷ Ibidem.

adulteração. Todavia, atualmente, a aplicação prática da tecnologia apenas se concretizou, de forma experimental, na indústria farmacêutica e do tabaco¹⁷⁸.

Assim, de acordo com a EBSI, o desenvolvimento futuro da plataforma baseia-se em três tecnologias essenciais:¹⁷⁹

- 1) Credenciais verificáveis (*Verifiable Credentials*), emitidas pelo IPIUE, formalizando pedidos de marca registada detidas pelos titulares de direitos de propriedade industrial;
- 2) Tokens não fungíveis (*Non-Fungible Tokens*, NFTs), utilizados para criar um gémeo digital do produto original, permitindo a autenticação e o rastreamento na cadeia de suprimentos;
- 3) Livro-razão *Blockchain*, que mantém um registo imutável das operações ocorridas ao longo da cadeia de suprimentos.

Tendo por base este sistema, a cada produto físico corresponderá um equivalente virtual – o gémeo digital, o qual a autenticidade será certificada por uma assinatura digital imutável do titular da marca, verificável em qualquer ponto da cadeia logística¹⁸⁰.

A EBSI-ELSA poderá, assim, assumir a responsabilidade pela autenticação de produtos e pela rastreabilidade das informações logísticas, recorrendo, para o efeito, a soluções de rastreamento digital e à utilização de NFTs, em articulação com os instrumentos e serviços disponibilizados pelo IPIUE: o TMview, DesignView, Portal de aplicação da PI e o já analisado *IP Register in Blockchain*¹⁸¹.

Na prática, a assinatura digital e a credencial verificável atribuída ao titular de uma marca pode ser verificada ao longo da vida útil do produto. A sua digitalização

¹⁷⁸ European Commission; EBSI - *What is EBSI?*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/spaces/EBSI/pages/590447955/What+is+EBSI>, acesso a 08/10/2025.

¹⁷⁹ European Commission; *EBSI projects, EBSI-ELSA (EUIPO)*. Disponível em: https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/spaces/EBSI/pages/713527282/EBSI-ELSA+EUIPO?utm_source=chatgpt.com, acesso a 07/10/2025.

¹⁸⁰ Ibidem.

¹⁸¹ EUIPO - *EU Anti-counterfeiting Blockathon Infrastructure (EBSI-ELSA) Forum*. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/en/news/observatory/eu-anti-counterfeiting-blockathon-infrastructure-ebsi-elsa-forum>, acesso a 07/10/2025.

redireciona o interessado para o registo de identidade da EUIPO, confirmando que o produto real está protegido por uma marca registada¹⁸².

Eliminar, por completo, a ameaça da contrafação é, atualmente, uma meta inatingível. Todavia, é exequível assegurar a autenticidade do produto que chega ao cliente final, preservando a integridade da marca e a confiança no mercado.

O EBSI-ELSA oferece, assim, aos titulares de marcas, uma solução revolucionária apta a reforçar a proteção dos seus direitos de propriedade industrial. Contudo, a concretização plena desta infraestrutura transfronteiriça exige uma mudança de paradigma estratégica e operacional¹⁸³.

¹⁸² European Union Intellectual Property Office – *Frequently Asked Questions*. “Blockathon”, Observatory on Infringements of IPR. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/en/news/euipo-unveils-ebsi-elsa-a-ground-breaking-step-in-global-supply-chain-product-authentication>, acesso a 29/10/2025.

¹⁸³ “*The EBSI-ELSA initiative aims to reassure and protect consumers, while providing comprehensive support to intellectual property (IP) rights holders from initial filing to enforcement*”. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/en/news/euipo-unveils-ebsi-elsa-a-ground-breaking-step-in-global-supply-chain-product-authentication>, acesso a 29/10/2025.

CONCLUSÃO

Ao longo desta dissertação foi possível compreender que a marca é um sinal que permite distinguir no mercado produtos e serviços, contribuindo para a afirmação da identidade empresarial e fidelização do consumidor e constituindo um ativo intangível de elevado valor para as empresas.

Neste sentido, é imprescindível assegurar uma tutela jurídica eficiente, designadamente por meio da propriedade industrial, a qual promove a lealdade da concorrência pela atribuição de direitos privativos sobre os diversos processos técnicos de produção e desenvolvimento da riqueza.

Tradicionalmente, o direito de marca é protegido pelo registo, que confere ao titular um direito de propriedade e exclusividade, do qual advém um direito negativo de proibição de terceiros por uso não autorizado.

O seu regime de proteção observa a coexistência de 3 regimes: o registo nacional, registo europeu e o registo internacional, do qual decorre a concomitância da marca nacional com a marca da União Europeia. Embora o modelo subjacente a estes regimes não apresente debilidades inquietantes, a contínua evolução da sociedade impõe que os instrumentos jurídicos acompanhem o ritmo das transformações sociais e tecnológicas.

Neste contexto, surge a tecnologia *blockchain* que cresce a um ritmo acelerado, dissipando-se pelos mais diversos setores da sociedade contemporânea. A *blockchain*, livro-razão descentralizado e distribuído, destaca-se pela transparência, imutabilidade e segurança dos dados nela registados, afirmando-se como uma alternativa inovadora e promissora face a sistemas tradicionais.

Ainda que a sua aplicação tenha observado, numa fase inicial, uma vocação meramente financeira, as suas características rapidamente evidenciaram potencial para uma aplicação bem mais ampla, à qual a propriedade industrial não ficou alheia, vislumbrando na *blockchain* um meio inovador para reforçar a proteção, a rastreabilidade e a autenticidade dos direitos que protege, em especial, a marca.

O estudo desenvolvido permitiu concluir que a aplicação da tecnologia *blockchain* no domínio dos direitos de propriedade industrial representa uma oportunidade singular

para modernizar e reforçar os mecanismos tradicionais de registo, gestão e proteção do direito de marca.

Numa primeira análise, a arquitetura tecnológica da *blockchain* revela inequívoco potencial enquanto instrumento de natureza probatória. O direito de propriedade e de exclusividade conferido ao titular da marca encontra-se intrinsecamente condicionado à prova do seu uso contínuo e sério, a qual deve responder a um período de tempo juridicamente determinado.

Neste enquadramento, o registo efetuado numa *blockchain*, caracterizado pela imutabilidade e marcação temporal automática (*timestamp*) dos seus dados, apresenta-se como um mecanismo tecnológico conveniente à certificação da ocorrência e da anterioridade de atos de uso de uma marca.

Por outro lado, a tecnologia manifesta-se igualmente pertinente na exploração económica do direito de marca, designadamente através da utilização de contratos inteligentes (*smart contracts*), os quais permitem a automatização de contratos de licença.

Por meio destes, registados numa *blockchain*, o titular de uma marca asseguraria o pagamento automático dos *royalties* devidos pelo licenciado, reduzindo significativamente o risco de incumprimento contratual. Adicionalmente, o registo transparente e inalterável de todas as transações e cláusulas contratuais atribuem maior segurança jurídica às partes.

Numa segunda linha de análise, orientada para o reconhecimento de aplicações práticas já implementadas, constatou-se que o Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia é pioneiro na utilização da tecnologia *blockchain* para aperfeiçoar e modernizar os seus serviços.

Assim, em abril de 2021, o Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia concretizou a primeira plataforma europeia de *blockchain* aplicada à propriedade industrial: o *IP register in blockchain*. A plataforma cria um serviço de transferência de dados mais rápida e segura entre os diversos Institutos e o TMview e DesignView, ao qual o Instituto Nacional da Propriedade Industrial de Portugal aderiu a 31 de julho de 2023.

Sob outro prisma, o Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia, em cooperação com a Infraestrutura europeia de serviços de cadeia de blocos (EBSI), desenvolveu o projeto EBSI-ELSA.

O EBSI-ELSA é uma infraestrutura concebida para combater a contrafação onde a tecnologia *blockchain* é empregue para autenticar bens mediante o registo de um gémeo digital do produto real ao longo da cadeia de suprimentos, permitindo verificar a titularidade e o registo da marca.

Em suma, a arquitetura descentralizada, a imutabilidade dos registos e a transparência inerente à *blockchain* constituem características particularmente compatíveis com as exigências de segurança, autenticidade e rastreabilidade que permeiam o sistema de propriedade industrial das marcas.

Ainda que a sua aplicação suscite mais dúvidas do que respostas, é evidente que a tecnologia apresenta um potencial significativo para redefinir os mecanismos de registo e gestão do direito da marca, promovendo uma maior confiança nos sistemas de propriedade industrial contemporâneos.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Alberto Ribeiro de – *Direito Industrial*, vol VIII, Coimbra: Almedina, 2012.

APDI – *Direito Industrial*, vol. VIII. Coimbra: Almedina, 2012

ASCENÇÃO, José de Oliveira – *As funções das marcas e os descritores*, Revista da ABPI, nº 61, nov/dez 2002.

BOAVIDA, Fernando; BERNARDES, Mário – *Introdução à criptografia*, Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2019.

CAMPOS, Emília Magueiro – *Criptomoedas e Blockchain: o direito no mundo digital*, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

DONOVAN, Jasper - *Blockchain: Unlocking the Power of Blockchain: Your Essential Handbook for the Digital Revolution*, 2023.

ELROM, Elad – *The blockchain developer: a practical guide for designing, implementing, publishing, testing, and securing distributed blockchain-based projects*, New York: Apress, cop 2019.

FAVREAU, Amélie – O futuro da propriedade intelectual com a blockchain, Revista Semestral jun/nov, 2018, nº 9 e 10.

FREIRE, João Pedro – *Blockchain e smart contracts: implicações jurídicas*, Coimbra: Almedina, 2022.

GONÇALVES, Luís M. Couto – *Manual de Direito Industrial, Propriedade Industrial e Concorrência Desleal*, 9ª ed revista e atualizada, Coimbra: Almedina, 2022.

GONÇALVES, Luís M. Couto; Portugal. Leis, decretos, etc. Código da propriedade industrial – *Código da propriedade industrial: anotado*. Coimbra: Almedina, 2021.

MARQUES, João Paulo F. Remédio – *Direito Europeu das Patentes e Marcas*, Almedina, fevereiro de 2021.

MARTINS, Pedro – *Introdução à blockchain: bitcoin, criptomoedas, smart contracts, conceitos, tecnologia, implicações*, Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2018.

MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth – *Bubble or revolution: The Future of Bitcoin, Blockchains, and Cryptocurrencies*, Paravane Ventures, 2ª edição, fevereiro 2021.

MERABET, Samir – *Blockchain, prova e propriedade intelectual*, Propriedades Intelectuais, jun/nov 2022, nº 17 e 18.

OLIVEIRA, Ana Perestrelo – *Smart contracts, risco e codificação da desvinculação ou modificação negocial: os falsos dilemas da inter-relação lei-código nos contratos empresariais*, Coimbra: Almedina, 2023.

CUNHA, Tiago da - *Guia Jurídico para a Tecnologia Blockchain*, Revista de Direito Financeiro e dos Mercados de Capitais, Vol. I, Nº 4 (2019)

SILVA, Pedro Sousa e – *Direito industrial: noções fundamentais*, 2ª ed, Coimbra: Almedina, 2019.

VIAGEM, Salomão António Muressama – *Função distintiva da marca: alargamento ou redução do seu significado?*, Revista Eletrónica de Direito, outubro 2018, n.º 3 (v 17).

WALKER, Wayne - *Blockchain: Aplicações no mundo real e compreensão*, Wayne Walker, abril de 2021.

FONTES ELETRÓNICAS

AUGUSTÈNÈ, Agnè – *O que é um hash e como funciona?*, NordVPN, 17 de agosto de 2023, Disponível em: <https://nordvpn.com/pt/blog/o-que-e-hash/?srltid=AfmBOorw1SAixl82xf9ejRZeRxfhI24EN75-YxsvHaFKZz6BXalRYiPS> (Acedido e consultado a 25/09/2025)

BADMAN, Annie; KOSINSKI, Matt – *O que é criptografia assimétrica?*, IBM, 8 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/asymmetric-encryption> (Acedido e consultado a 21/09/2025).

Binance Academy – *What Is Blockchain and How Does It Work?*, 2023. Disponível em: <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-blockchain-and-how-does-it-work>

(Acedido e consultado a 16/04/2025).

Binance Academy – *What are nodes?*, novembro de 2018. Disponível em: <https://academy.binance.com/en/articles/what-are-nodes>

(Acedido e consultado a 18/09/2025).

Blockchain Council – *Blockchain for beginners, Study Guide*. Disponível em: <https://www.blockchain-council.org/wp-content/uploads/2020/02/Blockchain-For-Beginners-Study-Guide-1.pdf>

(Acedido e consultado a 17/09/2025).

BUX, Udo; IVANOVA, Tsvetelina Ventsislavova; MACIEJEWSKI, Mariusz – *Propriedade Intelectual, industrial e comercial*, fichas temáticas sobre a União Europeia, maio de 2025. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/36/propriedade-intelectual-industrial-e-comercial>

(Acedido e consultado a 10/09/2025).

Crypto University – *O que é o consenso? Um guia para principiantes*, 13 de maio de 2022. Disponível em: <https://crypto.com/pt-br/university/consensus-mechanisms-explained>

(Acedido e consultado a 22/09/2025).

DELOITTE LEGAL – *Blockchain: Legal implications, questions, opportunities, and risks*, setembro de 2022, p.1. Disponível em: <https://www.deloitte.com/global/en/services/legal/perspectives/2022-legal-blockchain.html>

(Acedido e consultado a 17/09/2025).

Digital Ocean – *Unlock the Power of Blockchain: An introduction to blockchain and its cloud computing needs*. Disponível em: https://anchor.digitalocean.com/rs/113-DTN-266/images/Unlock-the-Power-of-Blockchain_DigitalOcean.pdf

(Acedido e consultado a 22/09/2025).

EUIPO – *Anti-counterfeiting Blockathon Infrastructure*, 22 de abril de 2022. Disponível em: <https://youtu.be/upwMUmKwZ7g>
(Acedido e consultado a 07/10/2025).

EUIPO – *Malta is the first EU country to join the IP Register in Blockchain*, 12 de julho de 2021. Disponível em: <https://euipo.europa.eu/ohimportal/pt/-/news/malta-is-the-first-eu-country-to-join-the-ip-register-in-blockchain>
(Acedido e consultado a 01/10/2025).

EUIPO – *Portugal junta-se aos Registos de IP em Blockchain*, 02 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/pt/news/portugal-joins-the-ip-registers-in-blockchain>
(Acedido e consultado a 01/10/2025).

EUIPO – Processo de registo. Disponível em: <https://euipo.europa.eu/ohimportal/pt/registration-process>
(Acedido e consultado a 11/09/2025).

European Commission – *EBSI projects, EBSI-ELSA (EUIPO)*. Disponível em: https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/spaces/EBSI/pages/713527282/EBSI-ELSA+EUIPO?utm_source=chatgpt.com
(Acedido e consultado a 07/10/2025).

European Commission – *EBSI - What is EBSI?*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/spaces/EBSI/pages/590447955/What+is+EBSI>
(Acedido e consultado a 08/10/2025).

European Union Intellectual Property Network – *EUIPO connects to TMview and DesignView through blockchain*. Disponível em: <https://www.tmdn.org/network/-/euipo-connects-to-tmview-and-designview-through-blockchain>
(Acedido e consultado a 03/10/2025).

European Union Intellectual Property Office – *Frequently Asked Questions*. “Blockathon”, Observatory on Infringements of IPR. Disponível em: <https://www.euipo.europa.eu/en/news/euipo-unveils-ebsi-elsa-a-ground-breaking-step-in-global-supply-chain-product-authentication>

(Acedido e consultado a 29/10/2025).

INPI – *Plano Estratégico 2025-2030*, aprovado a 30 de outubro 2024. Disponível em: https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Plano%20Atividades/plano_estrategico_o/plano_estrategico_inpi_2025_2030_pt.pdf

(Acedido e consultado a 05/10/2025).

INPI – *Portugal adere aos registos de PI em blockchain*, 02 de agosto de 2023. Disponível em: <https://inpi.justica.gov.pt/Noticias-do-INPI/Portugal-adere-aos-registos-de-PI-em-Blockchain>

(Acedido e consultado a 01/10/2025).

INPI – Serviços online, pesquisa de marca. Disponível em: <https://servicosonline.inpi.pt/pesquisas/main/marcas.jsp?lang=PT>.

(Acedido e consultado a 15/09/2025).

Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), *C025.01 Guidelines de Exame - Motivos Absolutos e Relativos de Recusa do Registo de Marcas*, versão: 01 (maio 22), disponível em:

<https://inpi.justica.gov.pt/Portals/6/PDF%20INPI/Legislação%20e%20outros%20documentos/C025.01%20Guidelines%20de%20Exame%20de%20Marcas.pdf?ver=Nf-SpxLLMwykJ6N45LsvMQ%3D%3D×tamp=1652354632794>

(Acedido e consultado a 02/09/2025)

Instituto Nacional da Propriedade Intelectual, gov.pt – *Instituto Nacional da Propriedade Intelectual*, 28 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.gov.pt/entidades/instituto-nacional-da-propriedade-industrial>

(Acedido e consultado a 09/09/2025).

Inventa – *Blockchain e Contratos Inteligentes, Estratégias de Propriedade Intelectual*.

Disponível em: <https://inventa.com/pt-pt/servicos/estrategias-de-propriedade-intelectual/blockchain-e-contratos-inteligentes>

(Acedido e consultado a 12/10/2025).

LINCE, Tim – *Innovation at the EUIPO: spotlight on digital tools and services*, 20 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.worldtrademarkreview.com/data/ip-office-tools-and-services/ip-office-tools-and-services/article/innovation-the-euipo-spotlight-digital-tools-and-services>

(Acedido e consultado a 05/10/2023).

MCDOWELL, Maghan– *Hermès wins case against Metabirkins over digital NFTs, Rothschild to appeal*, Vogue Business, 8 de fevereiro de 2023. Disponível in: <https://www.voguebusiness.com/technology/hermes-wins-case-against-metabirkins-over-digital-nfts-rothschild-to-appeal>

(Acedido e consultado a 30/04/2025).

MENDES, Gustavo - *O que é uma marca?*, Porto Business School, 9 de junho de 2022. Disponível em: <https://www.pbs.up.pt/artigos-e-eventos/artigos/artigo-o-que-e-uma-marca/>

(Acedido e consultado a 03/09/2025)

NAKAMOTO, Satoshi – *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*, 2008, Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

(Acedido e consultado a 16/09/2025)

Pimenta, Ana– *Diferenças entre blockchains pública, privada e de consórcio: qual a melhor opção?*, 11 de agosto de 2025. Disponível em: <https://anapimentaadvogados.pt/diferencas-entre-blockchains-publica-privada-e-de-consorcio-qual-a-melhor-opcao/>

(Acedido e consultado a 27/09/2025).

Rosati, Eleonora – *Da Web 2 à Web 3: Aproveitar a tecnologia de cadeia de blocos para a propriedade intelectual*, 22 de janeiro de 2024. Disponível

Proteção dos direitos de propriedade industrial da marca: A utilização da tecnologia *blockchain*

em: <https://www.euipo.europa.eu/pt/news/from-web-2-to-web-3-harnessing-blockchain-technology-for-ip>

(Acedido e consultado a 05/10/2025).

ROSE, Anne – *Blockchain: Desenvolvendo como registar direitos de propriedade intelectual e melhorar a proteção de direitos de propriedade intelectual não registados*, WIPO Magazine, 02 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.wipo.int/pt/web/wipo-magazine/articles/blockchain-transforming-the-registration-of-ip-rights-and-strengthening-the-protection-of-unregistered-ip-rights-55817>

(Acedido e consultado a 25/08/2025).

SUSNJARA, Stephanie; SMALLEY, Ian – *O que é a blockchain?*, IBM. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/blockchain>

(Acedido e consultado a 26/10/2025).

VENISON, Alexandra - Huda Kattan on Purpose, Activism, and Building More Than a Brand, Vogue Arabia, 02 de setembro de 2025. Disponível em: <https://www.voguearabia.com/article/huda-kattan-interview-palestine-activism>

(Acedido e consultado a 30/10/2025).

World Intellectual Property Organization - *Blockchain technologies and IP ecosystems: A WIPO white paper*, 2022, p.105 ss. Disponível em: <https://www.wipo.int/documents/d/cws/docs-en-blockchain-for-ip-ecosystem-whitepaper.pdf>

(Acedido e consultado a 14/10/2025).

JURISPRUDÊNCIA

Acórdão do Supremo Tribunal De Justiça , de 28 de setembro de 2010 – Processo n.º 235/05.0TYLSB.L1.S1. Relator Hélder Roque.

Acórdão do Tribunal Da Relação Do Porto, de 31 de outubro de 2023 – Processo n.º 981/09.9TYVNG.P1. Relator Judite Pires.

Acórdão do Tribunal Da Relação De Lisboa, de 24 de abril de 2023 – Processo n.º 127/22.8YHLSB.L1-PICRS. Relator Rute Sabino Lopes.

Acórdão do Tribunal Da Relação De Coimbra, de 07 de junho de 2011 – Processo n.º 3588/10.4TBLRA-A.C1. Relator Moreira do Carmo.

Acórdão do Tribunal Distrital Dos Estados Unidos Do Distrito Sul De Nova Iorque, de 14 de fevereiro de 2023 – Processo n.º 1:22-CV-384-JSR, 2023.