

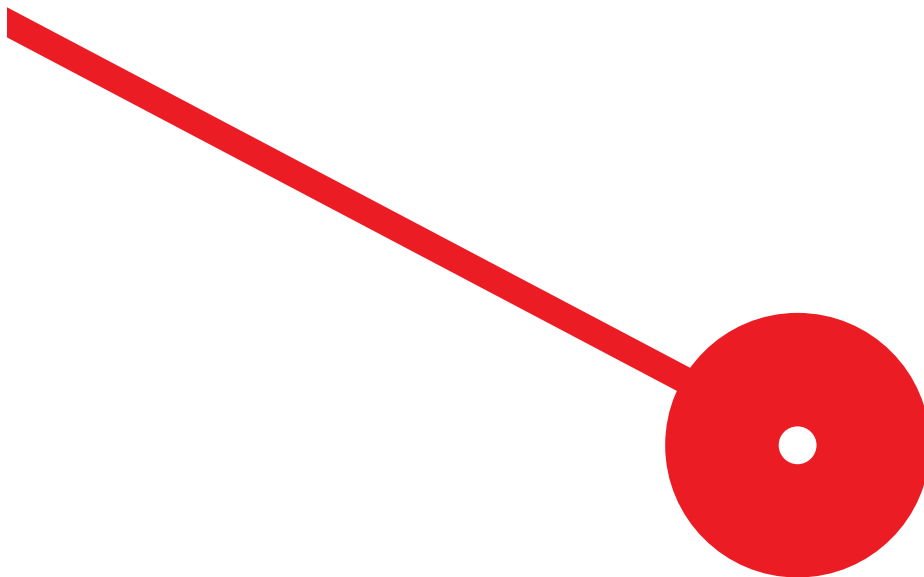


# Criptoativos e Fiscalidade: Análise Comparativa da Tributação em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América

Rúben Tiago Ferraz Pinto

10/2025

Rúben Tiago Ferraz Pinto. Criptoativos e Fiscalidade: Análise Comparativa da Tributação em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América  
10/2025



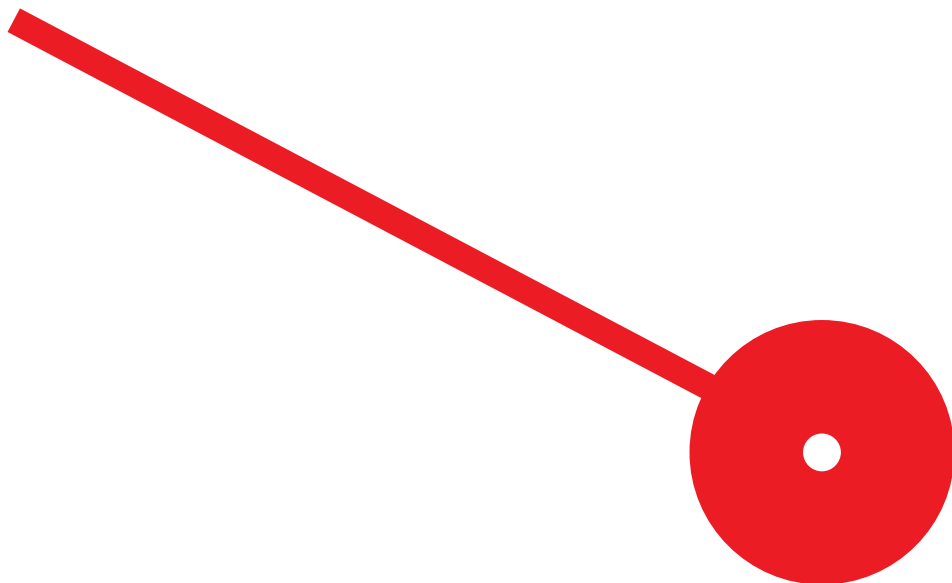


Rúben Tiago Ferraz Pinto. Criptoativos e Fiscalidade:  
Análise Comparativa da Tributação em Portugal,  
Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América  
10/2025

# Criptoativos e Fiscalidade: Análise Comparativa da Tributação em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América

Rúben Tiago Ferraz Pinto

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de  
Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de  
Mestre em Contabilidade e Finanças, sob orientação do Prof.  
Doutor Rui Filipe Pereira Bertuzi da Silva





## **Resumo:**

A presente dissertação analisa o enquadramento fiscal dos criptoativos, com foco no caso português, em comparação com três jurisdições de elevada relevância internacional: Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. O objetivo central consiste em analisar e comparar os diferentes regimes fiscais aplicáveis aos criptoativos, identificando as suas semelhanças, diferenças e implicações práticas para investidores e administrações tributárias. O estudo parte de uma revisão de literatura sobre a evolução da *Bitcoin* desde a crise financeira de 2008, bem como sobre o papel da tecnologia *blockchain* como base para o desenvolvimento de novas formas de transação digital. A investigação adota uma metodologia qualitativa, combinando análise documental da legislação e regulamentação em vigor com a construção de casos práticos, que permitem ilustrar a aplicação concreta das normas fiscais em diferentes contextos.

Os resultados demonstram que subsiste uma forte heterogeneidade no tratamento fiscal dos criptoativos. Portugal e Alemanha apresentam regimes mais favoráveis à detenção de longo prazo, concedendo isenção total de tributação após 365 dias e 12 meses, respetivamente. Pelo contrário, o Reino Unido mantém a sujeição permanente ao Capital Gains Tax, ainda que com uma pequena dedução anual, enquanto os Estados Unidos aplicam taxas diferenciadas entre curto e longo prazo, sem conceder isenção plena. No domínio da mineração, verifica-se uma relativa convergência conceptual, mas com cargas fiscais efetivas distintas, sendo os EUA a jurisdição mais onerosa devido ao Self-Employment Tax. Já no staking, as divergências são mais acentuadas, refletindo a ausência de consenso internacional sobre a sua natureza fiscal.

A análise conclui que a fiscalidade aplicada aos criptoativos não só condiciona as estratégias de planeamento fiscal e de investimento, como também evidencia a necessidade de maior harmonização internacional. As limitações do estudo decorrem da dependência de fontes normativas em rápida mutação, da utilização de valores meramente ilustrativos e da restrição da comparação a quatro jurisdições. Ainda assim, a combinação de análise documental e casos práticos confere robustez à investigação e contribui para uma compreensão crítica e atualizada do fenómeno.

**Palavras chave:** Criptoativos; *Blockchain*; Fiscalidade internacional

## **Abstract:**

This dissertation analyses the tax framework applicable to crypto-assets, focusing on the Portuguese case and comparing it with three internationally relevant jurisdictions: Germany, the United Kingdom, and the United States of America. The main objective is to analyse and compare the different tax regimes applied to crypto-assets, identifying their similarities, differences, and practical implications for investors and tax administrations. The study begins with a literature review on the evolution of Bitcoin since the 2008 financial crisis, as well as the role of blockchain technology as the foundation for the development of new forms of digital transactions. The research follows a qualitative methodology, combining documentary analysis of current legislation and regulation with the construction of practical case studies that illustrate the concrete application of tax rules in different contexts.

The results show that there is still strong heterogeneity in the fiscal treatment of crypto-assets. Portugal and Germany present more favourable regimes for long-term holdings, granting full tax exemption after 365 days and 12 months, respectively. In contrast, the United Kingdom maintains permanent taxation under the Capital Gains Tax, albeit with a small annual deduction, while the United States applies differentiated rates between short-term and long-term gains without granting full exemption. In the field of mining, there is a certain conceptual convergence, but with significantly different effective tax burdens, with the United States being the most onerous jurisdiction due to the Self-Employment Tax. Regarding staking, the differences are even more pronounced, reflecting the absence of an international consensus on its fiscal nature.

The analysis concludes that the taxation of crypto-assets not only influences tax planning and investment strategies but also highlights the need for greater international harmonisation. The study's limitations stem from the reliance on rapidly changing normative sources, the use of illustrative values, and the restriction of comparison to four jurisdictions. Nevertheless, the combination of documentary analysis and practical case studies provides robustness to the research and contributes to a critical and up-to-date understanding of the phenomenon.

**Key words:** Crypto-assets; *Blockchain*; International fiscal policy.

## Índice geral

<b>Capítulo I - Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo II – Revisão da Literatura.....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Bitcoin</i> e o Contexto da Crise Financeira de 2008 .....	5
2.1.1    Moedas fiduciárias.....	8
2.1.2 <i>Stablecoins</i> .....	9
2.2    A Tecnologia <i>Blockchain</i> .....	11
2.2.1    Mineração e Validação de Blocos .....	12
2.2.2    Agentes na Rede <i>Blockchain</i> .....	13
2.3    Síntese.....	17
<b>Capítulo III – Metodologia .....</b>	<b>18</b>
3    Metodologia.....	19
3.1    Natureza e justificação da abordagem .....	19
3.2    Análise documental .....	20
3.3    Construção de casos práticos .....	20
3.4    Comparação internacional .....	21
3.5    Interpretação crítica .....	21
3.6    Síntese.....	21
<b>Capítulo IV– Regulamentação .....</b>	<b>22</b>
4    Regulamentação - Internacional .....	23
4.1    Regulamento MiCA.....	23
4.2    DAC8 - Diretiva da União Europeia sobre a Troca de Informações em Matéria Fiscal de Criptoativos .....	25
4.3    OCDE - Quadro de Transparência Internacional .....	26
4.4    Síntese.....	27
5    Regulamentação - Portugal.....	29
6    Regulamentação - Análise comparativa .....	31

6.1	Alemanha.....	32
6.1.1	Enquadramento Regulatório.....	32
6.1.2	Tributação dos Criptoativos .....	33
6.2	Reino Unido.....	36
6.2.1	Enquadramento Regulatório.....	36
6.2.2	Tributação dos Criptoativos .....	37
6.3	Estados Unidos da América.....	39
6.3.1	Enquadramento Regulatório.....	39
6.3.2	Tributação dos Criptoativos .....	40
6.4	Síntese.....	42
7	Desafios da Harmonização Fiscal e Regulamentar dos Criptoativos.....	43
<b>Capítulo V – Casos práticos.....</b>		<b>47</b>
8	Casos Práticos.....	48
8.1	Nota explicativa sobre os valores dos exemplos apresentados.....	48
8.2	Tributação de Criptoativos em Sede de IRS - Portugal.....	49
8.3	Tributação de Criptoativos - Alemanha.....	52
8.4	Tributação de Criptoativos – Reino Unido.....	54
8.5	Tributação de Criptoativos - Estados Unidos da América .....	56
8.6	Conclusão e interpretação dos resultados dos casos práticos.....	59
8.6.1	Alienação de criptoativos: regimes aplicáveis a curto e longo prazo.....	59
8.6.2	Alienação de criptoativos: mineração e <i>staking</i> .....	63
8.7	Síntese.....	66
9	Conclusões finais e limitações.....	67
9.1	Conclusões finais.....	67
9.2	Limitações do Estudo .....	69
9.3	Futuras Linhas de Investigação .....	70
<b>Referências bibliográficas.....</b>		<b>72</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Transações financeiras. Fonte: Elaboração própria. ....	7
<b>Figura 2:</b> Comparação Euro e Bitcoin. Adaptado de Pacheco, 2018, p. 42 .....	9
<b>Figura 3:</b> Capitalização de mercado das principais stablecoins por tipo (2020-2025) em milhões de dólares (USD). Fonte: Murugaboopathy (2025), CoinDesk. ....	11
<b>Figura 4:</b> Evolução histórica e previsão dos eventos de halving da Bitcoin. Fonte: Plus500 (2024).....	14
<b>Figura 5:</b> Fluxograma de análise da tributação de mais-valias e menos-valias com criptoativos segundo o regime fiscal alemão (2024), adaptado de Blockpit (2024). ....	35

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1:</b> Escalões do imposto federal sobre o rendimento nos EUA (taxas de 2024) Contribuinte individual (single taxpayer). Adaptado de Internal Revenue Service - Federal Income Tax Rates and Brackets. ....	41
<b>Tabela 2:</b> Escalões do imposto sobre ganhos de capital a longo prazo nos EUA (taxas de 2024) Contribuinte individual (single taxpayer). Adaptado de Internal Revenue Service - Federal Income Tax Rates and Brackets. ....	41
<b>Tabela 3:</b> Síntese comparativa do enquadramento regulatório dos criptoativos em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Fonte: Elaboração própria.....	46
<b>Tabela 4:</b> Comparação da tributação de mais-valias na alienação de criptoativos em função do período de detenção (< 12 meses / < 365 dias e ≥ 12 meses / ≥ 365 dias) em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Elaboração própria. 59	
<b>Tabela 5:</b> Cálculo da carga fiscal resultante da alienação de criptoativos em diferentes jurisdições (Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos), considerando períodos de detenção inferiores e superiores a 12 meses. Elaboração própria.....	60
<b>Tabela 6:</b> Comparação do enquadramento fiscal da mineração e do staking de criptoativos em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Elaboração própria.....	63
<b>Tabela 7:</b> Cálculo da carga fiscal resultante da mineração e do staking de criptoativos em diferentes jurisdições (Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos), considerando distintos escalões de tributação e enquadramentos fiscais. Elaboração própria.....	64
<b>Tabela 8:</b> Síntese das taxas de tributação aplicáveis a criptoativos (mais-valias, mineração e staking) em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Fonte: Elaboração própria. ....	67

## **Lista de abreviaturas**

AML - *Anti-Money Laundering*

AT - *Autoridade Tributária e Aduaneira*

BaFin - *Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht*

BMF - *Bundesministerium der Finanzen*

BSA - *Bank Secrecy Act*

CARF - *Crypto-Asset Reporting Framework*

CASP - *Crypto-Asset Service Provider*

CBDC - *Central Bank Digital Currency*

CFTC - *Commodity Futures Trading Commission*

CGT - *Capital Gains Tax*

CIRS - *Código do imposto sobre o rendimento das pessoas singulares*

CMVM - *Comissão do Mercado de Valores Mobiliários*

CRS - *Common Reporting Standard*

DAO - *Decentralized Autonomous Organization*

DeFi - *Decentralized Finance*

DLT - *Distributed Ledger Technology*

DST - *Digital Services Tax*

EBA - *European Banking Authority*

ESMA - *European Securities and Markets Authority*

EStG - *Einkommensteuergesetz*

EU / UE - *European Union / União Europeia*

EUA – *Estados Unidos da América*

FATF - *Financial Action Task Force*

FCA - *Financial Conduct Authority*

FIAT - Moeda fiduciária

FinCEN - *Financial Crimes Enforcement Network*

HMRC - *His Majesty's Revenue and Customs*

IRS - Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Singulares

IVA - Imposto sobre o Valor Acrescentado

KStG - *Körperschaftsteuergesetz*

KWG - Kreditwesengesetz

KYC - *Know Your Customer*

MiCA - *Markets in Crypto-Assets Regulation*

NFT - *Non-Fungible Token*

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PIB - Produto interno bruto

PoS - *Proof-of-Stake*

PoW - *Proof-of-Work*

SEC - *Securities and Exchange Commission*

StGB - *Strafgesetzbuch*

USDC - *USD Coin*

USDT - *Tether*

WpHG - Wertpapierhandelsgesetz

ZAG - Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz

## **CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO**

---

O presente trabalho dedica-se ao estudo do enquadramento fiscal dos criptoativos, com especial foco na realidade portuguesa, analisando igualmente, em perspetiva comparativa, os regimes jurídicos e tributários vigentes na Alemanha, no Reino Unido e nos Estados Unidos da América. A crescente utilização de ativos digitais, como a *Bitcoin*, as *stablecoins* e outras criptomoedas, tem vindo a desafiar os sistemas tradicionais de reporte, regulação e tributação, assumindo-se como um tema central tanto para académicos como para entidades reguladoras.

Neste contexto, esta dissertação tem como objetivo contribuir para o entendimento técnico e normativo desta nova realidade económica, analisando os principais mecanismos que sustentam o funcionamento da tecnologia *blockchain* e a sua interligação com os desafios fiscais, contabilísticos e regulatórios emergentes. Pretende-se, ainda, identificar de que forma diferentes jurisdições têm reagido à inovação financeira trazida pelos criptoativos e quais os caminhos seguidos para assegurar maior segurança jurídica, eficiência fiscal e harmonização internacional.

Este trabalho procura responder a questões concretas, como o enquadramento legal da *Bitcoin* e de outros criptoativos em sede do Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Singulares (IRS) em Portugal, os modelos de tributação adotados noutros países, a forma como os ganhos e rendimentos associados são reconhecidos e classificados, e quais os impactos fiscais para indivíduos que detêm ou transacionam estes ativos. A análise é complementada com a apresentação de casos práticos ilustrativos, que visam clarificar a aplicação do regime fiscal atualmente em vigor.

A dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos. No Capítulo I apresenta-se a introdução, os objetivos e questões de investigação, o enquadramento do tema, a relevância do estudo, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho. No Capítulo II é apresentada a revisão da literatura, onde se expõe o enquadramento histórico e técnico do surgimento da *Bitcoin* e da tecnologia *blockchain*, bem como os principais debates académicos em torno da sua regulação e natureza económica. O Capítulo III centra-se na regulamentação dos criptoativos, abordando tanto o enquadramento internacional (com destaque para o *Markets in Crypto-Assets Regulation*, MiCA, a DAC8 e o quadro da OCDE) como a legislação portuguesa e uma análise comparativa das abordagens adotadas na Alemanha, no Reino Unido e nos Estados Unidos. O Capítulo IV descreve a metodologia, assente numa combinação de análise documental e construção de casos práticos, que sustenta a análise empírica. O Capítulo V apresenta os casos práticos,

ilustrando a aplicação dos diferentes regimes fiscais às operações com criptoativos e permitindo uma comparação direta dos resultados obtidos. Por fim, no Capítulo VI são apresentadas as principais conclusões do estudo, acompanhadas de propostas de reflexão e eventuais recomendações.

## **CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA**

---

## 2.1 *Bitcoin* e o Contexto da Crise Financeira de 2008

A moeda é uma das inovações mais importantes da civilização humana, tendo evoluído significativamente ao longo dos séculos para se adaptar às necessidades das sociedades. Inicialmente, as trocas comerciais baseavam-se no escambo, um sistema que apresentava desafios significativos devido à necessidade de uma dupla coincidência de desejos. Posteriormente, metais preciosos, como ouro e prata, começaram a ser utilizados como meio de troca, levando à criação das primeiras moedas metálicas cunhadas na Grécia Antiga (Kyrmizoglou & Daoultzoglou, 2019). Segundo os mesmos autores, o desenvolvimento das economias impulsionou novas formas de pagamento, como o dinheiro em papel, o dinheiro escritural e, mais recentemente, os meios eletrônicos, como cartões de crédito/débito e pagamentos digitais.

No entanto, a crise financeira de 2008 expôs falhas profundas no sistema financeiro global. Segundo Murphy (2008), o colapso de grandes instituições, como o Lehman Brothers, e as subsequentes intervenções do governo norte-americano geraram uma crise de confiança nas instituições financeiras tradicionais e nos mecanismos de regulação. A crise financeira de 2008 não teve apenas efeitos imediatos nos mercados e instituições, mas provocou também uma profunda redistribuição de riqueza, agravando desequilíbrios estruturais nas economias ocidentais. Entre 2007 e 2014, o rácio da dívida bruta em relação ao Produto interno bruto (PIB) aumentou 41,5% na Zona Euro, consequência direta da intervenção dos Estados Membros para salvaguardar o sistema financeiro, (Helbig, 2022). Esta dívida foi, em última instância, transferida para os contribuintes, através do aumento da carga fiscal e da imposição de medidas de austeridade. Paralelamente, sectores tradicionalmente assegurados pelo Estado, como a saúde, a educação e a segurança social, começaram a ser progressivamente negligenciados, aumentando a perceção de ineficácia por parte das instituições financeiras e governamentais. Neste ambiente de descrença e contestação, várias críticas ao sistema monetário vigente foram ignoradas ou silenciadas, o que criou um terreno fértil para o surgimento de soluções alternativas como a *Bitcoin* (Helbig, 2022).

Foi neste contexto de desconfiança no sistema financeiro tradicional que Satoshi Nakamoto em 2008 apresenta a sua *White-paper*, intitulado *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Conforme Bonneau *et al.* (2015, p. 105), "em 2008, a *Bitcoin* foi anunciada e um *white paper* assinado sob o pseudónimo Satoshi Nakamoto". O objetivo de Nakamoto era criar uma moeda global, totalmente digital e independente dos bancos,

que não pudesse ser manipulada por instituições financeiras ou governos. Acima de tudo, seria um sistema monetário baseado em princípios matemáticos e criptográficos (Pacheco, 2018).

A *Bitcoin* é apresentada como uma solução revolucionária para os problemas dos sistemas de pagamento tradicionais, que dependem exclusivamente da confiança nos intermediários financeiros (Nakamoto, 2008). Este novo sistema assenta numa rede *peer-to-peer* e no mecanismo de *proof-of-work*, permitindo validar transações e resolver o problema do duplo gasto. Este problema, característico de ativos digitais, refere-se ao risco de um mesmo ativo ser utilizado mais do que uma vez devido à facilidade de duplicação de ficheiros (Chohan, 2017). Para evitar esse problema, a *Bitcoin* utiliza a tecnologia *blockchain*, que mantém um registo público e permanente de todas as transações. "A solução para o problema do duplo gasto é usar uma rede *peer-to-peer*. O sistema é totalmente descentralizado, sem autoridade central ou terceiros confiáveis" (Nakamoto, 2008, p. 1). Cada transação é verificada por uma rede descentralizada de participantes, conhecidos como mineiros, que competem para validar blocos de transações através do mecanismo de *proof-of-work*. Assim, uma vez que uma transação é confirmada e adicionada à *blockchain*, torna-se praticamente impossível alterá-la sem comprometer toda a estrutura da rede (Nakamoto, 2008; Chohan, 2017). Segundo Pacheco (2018), esta solução do duplo gasto foi o que fez com que a *Bitcoin* se prevalecesse, este explica que antes da *Bitcoin* existiram várias criptomoedas semelhantes, mas sem sucesso por serem incapaz de superar esse mesmo problema.

Além das suas características técnicas, a *Bitcoin* também tem enfrentado desafios relacionados com a sua viabilidade como moeda. Yermack (2015) analisa a *Bitcoin* sob os três principais critérios económicos de uma moeda: meio de troca, unidade de conta e reserva de valor. Apesar do crescente número de comerciantes que aceitam *Bitcoin*, a sua utilização comercial ainda é limitada. O seu uso global como meio de troca é reduzido, e a necessidade de medidas de segurança e tempo de confirmação das transações reduzem a sua eficiência para pagamentos diários (Yermack, 2015). Além disso, a volatilidade extrema da *Bitcoin* dificulta a sua utilização como unidade de conta. Preços denominados em *Bitcoin* mudam frequentemente e exigem conversões constantes para manter estabilidade no mercado, dificultando a adoção por parte dos comerciantes e consumidores (Yermack, 2015). Como reserva de valor, a *Bitcoin* também enfrenta

desafios, uma vez que apresenta elevada volatilidade e vulnerabilidade a ataques cibernéticos e falências de corretoras (Pacheco, 2018; Yermack, 2015).

De acordo com Pacheco (2018), o autor descreve a *Bitcoin* como uma forma de moeda eletrónica inovadora, que opera de maneira totalmente descentralizada e baseada no modelo *peer-to-peer*. Isto significa que, ao contrário dos métodos tradicionais de pagamento, que exigem a intermediação de bancos ou outras instituições financeiras, a *Bitcoin* possibilita transações diretas entre indivíduos. Estas transações podem ser realizadas através da internet, de forma rápida e segura, sem depender de nenhum terceiro ou entidade centralizada para autorizar ou validar os pagamentos. Assim, o *Bitcoin* oferece uma alternativa financeira que dispensa a necessidade de intermediários, garantindo, ao mesmo tempo, um maior controlo e autonomia sobre as transações por parte dos utilizadores. Esta característica é destacada pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), que define a *Bitcoin* como uma moeda virtual que permite transações financeiras descentralizadas, eliminando a necessidade de intermediários tradicionais, como bancos (CMVM, s.d.).

Embora a *Bitcoin* tenha surgido como um sistema monetário alternativo, a sua tecnologia subjacente, a *blockchain*, trouxe inovações que vão além das criptomoedas. Além disso, a sua adoção levantou questões regulatórias que serão analisadas nos capítulos seguintes.

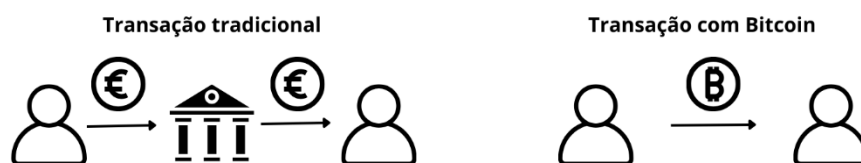


Figura 1: Transações financeiras. Fonte: Elaboração própria.

### 2.1.1 Moedas fiduciárias

As moedas fiduciárias (FIAT), como o euro e o dólar, são atualmente o padrão monetário dominante na economia global. No entanto, uma das principais críticas a este sistema é a ausência de valor intrínseco, uma característica frequentemente apontada também à *Bitcoin*. Como explica Pacheco (2018), “nenhuma moeda dos nossos dias tem um valor intrínseco ou qualquer equivalência parcial a um valor intrínseco” (Pacheco 2018, p. 40). Diferentemente dos sistemas monetários do passado, que estavam associados a metais preciosos como o ouro, as moedas fiduciárias ou FIAT dependem exclusivamente da confiança nas instituições e na autoridade governamental, o que as torna vulneráveis a crises económicas e episódios de hiperinflação. O caso da Venezuela, onde o bolívar perdeu praticamente todo o valor e deixou a população sem poder de compra para necessidades básicas, é um exemplo paradigmático desta fragilidade (Pacheco, 2018).

Apesar destas vulnerabilidades, as moedas FIAT apresentam uma estabilidade relativa muito superior à da *Bitcoin*, funcionando de forma eficaz como meio de troca, unidade de conta e reserva de valor. Como demonstram Baur e Dimpfl (2021), a volatilidade da *Bitcoin* é cerca de dez vezes superior à das principais taxas de câmbio internacionais, o que inviabiliza o seu papel como alternativa consistente às moedas tradicionais. Esta diferença estrutural sublinha a centralidade das moedas FIAT no sistema económico, permitindo às autoridades monetárias gerir a oferta de moeda, definir taxas de juro e influenciar a liquidez dos mercados (Pacheco, 2018). No entanto, a mesma capacidade de intervenção governamental, que confere resiliência ao sistema, pode também gerar distorções económicas, como se verificou na crise financeira de 2008, marcada pela desregulamentação e pela expansão excessiva do crédito (Murphy, 2008).

A Figura 2, adaptada de Pacheco (2018), sintetiza estas diferenças estruturais, destacando aspetos como a centralização versus descentralização, a regulação da emissão monetária e os riscos inerentes a cada sistema.

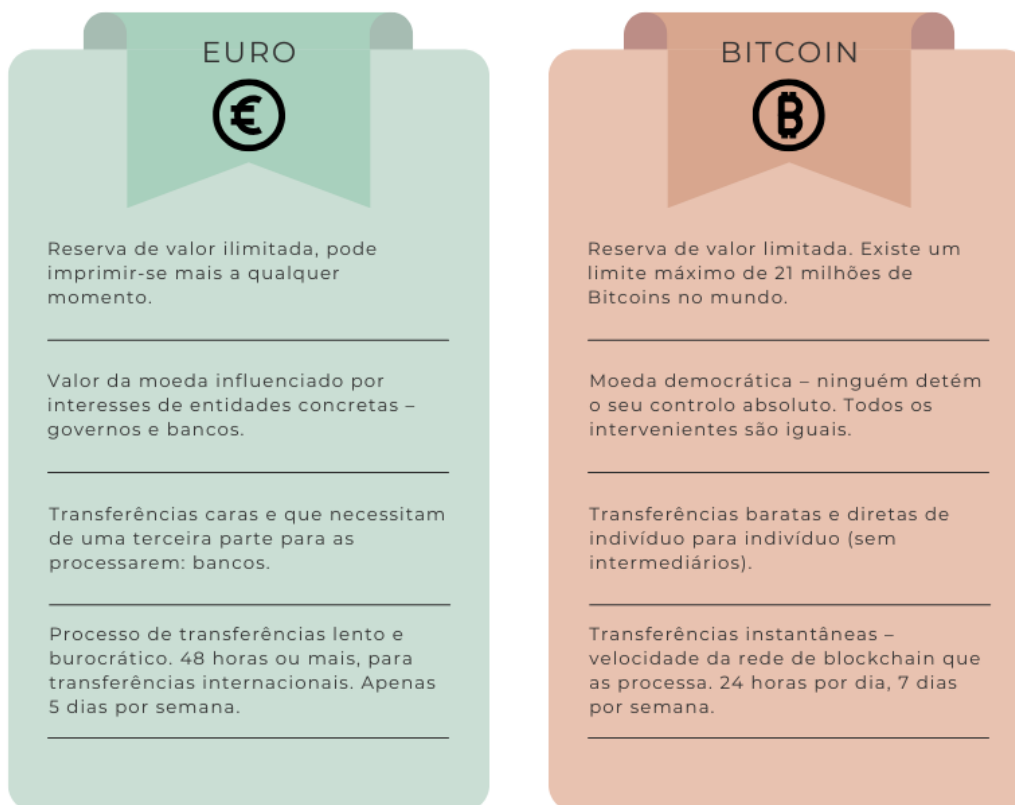


Figura 2: Comparação Euro e Bitcoin. Adaptado de Pacheco, 2018, p. 42

### 2.1.2 Stablecoins

A elevada volatilidade da *Bitcoin*, identificada por diversos autores como um dos principais obstáculos à sua adoção como moeda de uso corrente (Baur & Dimpfl, 2021), abriu espaço para o desenvolvimento das *stablecoins*. Estas criptomoedas distinguem-se por estarem indexadas a ativos considerados mais estáveis, como moedas fiduciárias (ex.: dólar, euro) ou *commodities* (ex.: ouro), procurando assim reduzir as oscilações de valor típicas das *criptomoedas* não indexadas (Ante *et al.*, 2021).

As *stablecoins* são definidas pelo Banco de Portugal (2021), como criptoativos cujo valor está indexado a um ativo de referência, geralmente uma moeda fiduciária, com o objetivo de reduzir a volatilidade típica de outras criptomoedas. Esta característica aproxima-as de ativos tradicionais, embora permaneçam enquadradas como criptoativos e não como moeda de curso legal.

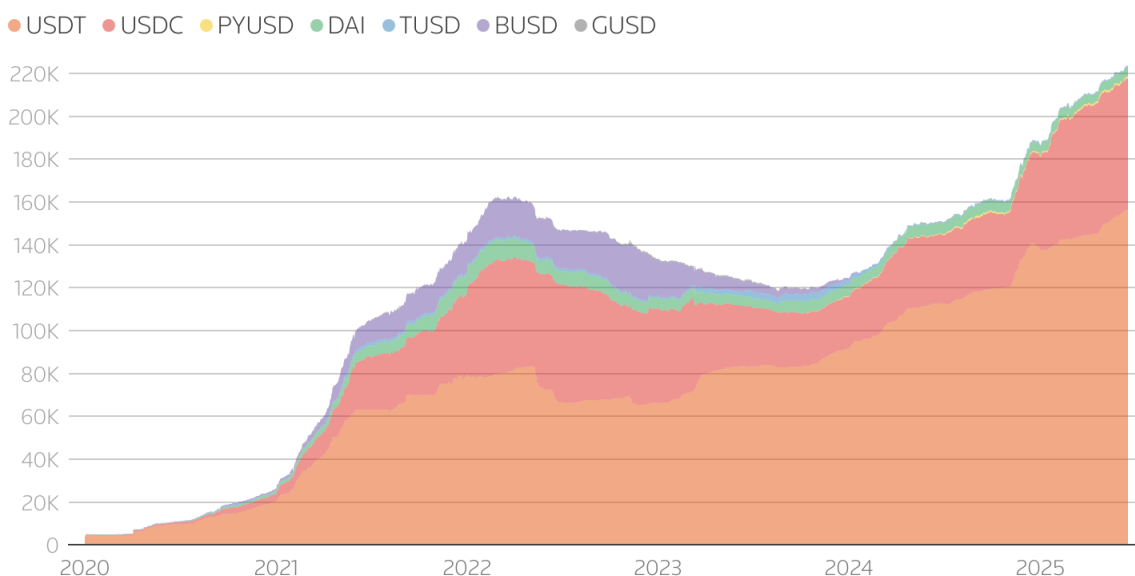
Entre as *stablecoins*, a *Tether* (USDT) é a mais relevante e amplamente utilizada a nível global, funcionando como a principal “ponte” entre ativos digitais e moedas fiduciárias. Criada em 2014, a USDT foi concebida para manter uma paridade de 1:1 com o dólar norte-americano, oferecendo aos utilizadores um meio de transação menos sujeito à volatilidade extrema observada no *Bitcoin* (Baur & Dimpfl, 2021).

Apesar do domínio das *stablecoins* indexadas ao dólar norte-americano, têm vindo a surgir alternativas indexadas no euro, ainda que representem uma parte muito reduzida do mercado global. Em 2021, as *stablecoins* em euros correspondiam a apenas cerca de 0,2% do total do mercado, com uma capitalização aproximada de 500 milhões de euros. As mais relevantes são a EUR *Tether* e a *Stasis* euro, que em conjunto representam cerca de metade do mercado deste segmento (Ferrari & Habib, 2022).

Segundo o Banco Central Europeu, estas *stablecoins* euro apresentam níveis de liquidez mais baixos e maior suscetibilidade a desvios face à paridade, quando comparadas com as *stablecoins* indexadas ao dólar. Por exemplo, em 2021, a *Stasis* euro negociou abaixo da paridade em cerca de 25% dos dias, contra 18% no caso da EUR *Tether*. Estes desvios, apesar de relativamente pequenos, revelam fragilidades adicionais e sugerem que, em períodos de stress financeiro, as *stablecoins* em euros tendem a comportar-se de forma semelhante a ativos de risco, em vez de servirem como verdadeiro refúgio estável (Ferrari & Habib, 2022).

A Figura 4 apresenta a evolução da capitalização de mercado das principais *stablecoins* entre 2020 e 2025. Devido à sua reduzida capitalização de mercado, as *stablecoins* indexadas ao euro, como a *Stasis* euro e a EUR *Tether*, não surgem representadas no gráfico. Observa-se, assim, o claro predomínio da *Tether* (USDT), seguida pela *USD Coin* (USDC), enquanto outras, como a DAI e a BUSD, representam parcelas significativamente menores. Esta concentração reflete a forte dependência do mercado de *stablecoins* indexadas ao dólar norte-americano, reforçando o papel destas como ativo de referência nas transações de criptoativos.

## Market cap breakdown of stablecoins by type



*Figura 3: Capitalização de mercado das principais stablecoins por tipo (2020-2025) em milhões de dólares (USD).  
Fonte: Murugaboopathy (2025), CoinDesk.*

## 2.2 A Tecnologia Blockchain

A *blockchain*, ou cadeia de blocos, representa uma das inovações tecnológicas mais disruptivas das últimas décadas. Embora tenha sido inicialmente concebida como a base tecnológica da *Bitcoin*, a sua utilidade estende-se muito para além do domínio das criptomoedas. Esta tecnologia permite o registo seguro, transparente e descentralizado de informação, sendo especialmente relevante num contexto de crescente desconfiança nas instituições tradicionais e nos sistemas centralizados (Olaseni & Familoni, 2024).

A *blockchain* pode ser compreendida como um livro de razão digital partilhado por múltiplos participantes da rede e caracterizado pela sua imutabilidade. Cada registo é agrupado num bloco, que contém um conjunto de transações, uma marca temporal (*timestamp*), o seu próprio identificador criptográfico (*hash*) e o identificador criptográfico do bloco anterior. Esta ligação sequencial assegura a integridade de toda a cadeia, impedindo alterações retroativas: qualquer tentativa de modificação de um bloco comprometeria todos os seguintes. O *hash*, por sua vez, é uma função criptográfica que gera uma assinatura digital única com base nos dados do bloco, funcionando como uma impressão digital que garante a sua autenticidade (Pacheco, 2018). Esta estrutura cronológica e interligada torna a *blockchain* extremamente resistente a manipulações, já

que qualquer alteração exigiria o controlo da maioria dos nós da rede, algo considerado, na prática, virtualmente impossível (Nakamoto, 2008).

Como salienta Helbig (2022), a *blockchain* pode ser visualmente comparada a um conjunto de páginas encadeadas de um registo digital partilhado. Cada página contém informações validadas, com ligações às anteriores através de códigos criptográficos (*hashes*), garantindo assim a continuidade e integridade do sistema. Embora o conceito tenha sido delineado nos anos 90, foi apenas com o aparecimento da *Bitcoin* em 2008 que a sua aplicação prática foi efetivamente concretizada.

### **2.2.1 Mineração e Validação de Blocos**

A criação de novos blocos é realizada através de um processo denominado de mineração (*mining*), no qual os participantes da rede, conhecidos como mineiros, competem para resolver problemas matemáticos complexos. Este processo, designado de *proof-of-work* (*PoW*), garante a segurança da rede e impede o fenómeno do duplo gasto, ou seja, a tentativa de utilizar a mesma unidade de criptomoeda em mais do que uma transação (Chohan, 2017; Nakamoto, 2008). O primeiro mineiro a encontrar uma solução válida para o problema transmite-a à rede, que, após validação, aceita o novo bloco. Uma vez adicionado o bloco, os mineiros iniciam imediatamente o cálculo do bloco seguinte.

Helbig (2022) assinala que, inicialmente, qualquer utilizador com capacidade computacional razoável podia participar no processo de mineração. Contudo, com o aumento da complexidade dos cálculos, a mineração tornou-se progressivamente concentrada em grandes operações industriais, frequentemente localizadas em regiões com custos energéticos reduzidos, como a China.

Para além desta concentração, a crescente complexidade e profissionalização da mineração de blocos tem levantado preocupações adicionais, sobretudo de natureza ambiental. Yousaf *et al.* (2024) sublinham que a mineração de *Bitcoin* consome atualmente cerca de 0,5% da eletricidade mundial, o que corresponde a mais do que o consumo anual de países como a Finlândia. Num cenário de longo prazo, estima-se que as emissões resultantes desta atividade possam contribuir para um aumento de até 2% na temperatura global. Adicionalmente, os autores destacam que as ações de empresas de mineração estão particularmente expostas às incertezas ambientais, regulatórias e de

preços das criptomoedas, revelando uma vulnerabilidade acrescida durante períodos de turbulência global, como a pandemia de COVID-19 e a guerra na Ucrânia.

### 2.2.2 Agentes na Rede *Blockchain*

Para além dos mineiros, Helbig (2022) destaca ainda a participação de dois agentes fundamentais na rede: os utilizadores e os nós. Assim, identificam-se três categorias principais de participantes na constituição da maioria das *blockchains*:

- Utilizadores: São os participantes que utilizam a rede para enviar ou receber transações. Não necessitam de armazenar a totalidade da *blockchain*, bastando-lhes recorrer a uma carteira digital para interagir com a rede.
- Nós: São dispositivos ou servidores que armazenam uma cópia completa da *blockchain*. Têm a responsabilidade de validar, propagar e preservar a integridade das transações e dos blocos, desempenhando um papel fundamental na descentralização e resiliência da rede.
- Mineiros: Além de manterem uma cópia da *blockchain*, os mineiros competem para validar novos blocos através do mecanismo de *proof-of-work*, como já referido. No caso da *blockchain* da *Bitcoin*, a validação bem-sucedida de um bloco confere ao mineiro uma recompensa em *Bitcoins*. Esta recompensa, inicialmente fixada em 50 *Bitcoins* por bloco, sofre uma redução periódica de 50%, designada de *halving*, a cada 210.000 blocos, como forma de controlo da inflação da moeda digital.

## BITCOIN HALVING

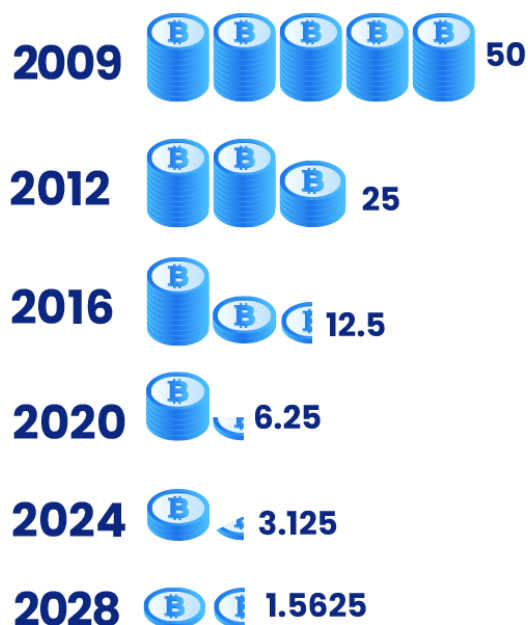


Figura 4: Evolução histórica e previsão dos eventos de halving da Bitcoin. Fonte: Plus500 (2024).

Um dos mecanismos mais fascinantes da *blockchain* é a sua capacidade de resolução de conflitos. Helbig (2022) explica que, quando dois mineiros descobrem simultaneamente um novo bloco válido, podem formar-se cadeias paralelas. A rede resolve esta situação continuando a construir sobre a cadeia que crescer mais depressa, considerada como válida. Os blocos da cadeia descartada tornam-se blocos órfãos, sendo as respetivas transações reintegradas em blocos futuros da cadeia principal. Este mecanismo de consenso descentralizado é fundamental para garantir a coerência e fiabilidade do sistema.

Para além da sua aplicação no setor financeiro e no contexto das criptomoedas, a tecnologia *blockchain* tem vindo a afirmar-se como um instrumento inovador com impacto em diversas áreas da economia e da gestão operacional. As suas características fundamentais, descentralização, imutabilidade, transparência e segurança tornam-na particularmente eficazes na resolução de problemas estruturais que afetam múltiplos setores, desde a logística à administração pública (Olaseni & Familoni, 2024). De acordo com os mesmos autores, a *blockchain* permite enfrentar desafios como a falsificação de dados, a ineficiência nos processos de rastreamento e a falta de transparência nas cadeias de abastecimento, promovendo uma maior responsabilização dos intervenientes.

Este potencial estende-se ainda à digitalização de registos em áreas como a certificação académica, a gestão de propriedades e a monitorização do cumprimento de normas

ambientais e sociais. A *blockchain*, ao oferecer um sistema de registo distribuído e de manipulação difícil, possibilita a criação de plataformas auditáveis em tempo real, reduzindo o risco de fraude e facilitando o controlo da conformidade regulatória. A sua aplicabilidade em contextos onde existe baixa confiança institucional é especialmente relevante, dado que fornece um mecanismo técnico de verificação independente de uma entidade central e que torna decisivo na promoção da integridade em processos eleitorais, contratos públicos ou transferências de fundos públicos (Olaseni & Familoni, 2024).

Para além destes aspetos, importa sublinhar a função fundamental da *blockchain* enquanto mecanismo de garantia na ordem temporal e a integridade dos registos digitais, algo essencial em contextos como a autenticação de contratos, a validação de documentos ou a prova de propriedade. Di Pierro (2017) sublinha que, ao contrário das assinaturas digitais tradicionais, que apenas comprovam a autoria e integridade de um documento, a *blockchain* assegura também a sequência temporal de difícil manipulação dos eventos de forma descentralizada. Esta característica torna-a particularmente útil em processos de notariação digital, como o registo de títulos de propriedade ou ideias de patente, atuando como um livro de registos inviolável e verificável por qualquer parte da rede.

Apesar da robustez técnica da *blockchain*, a sua adoção prática por parte de organizações e governos continua condicionada por barreiras significativas. Um estudo recente de Bennet *et al.* (2024), baseado em inquéritos e entrevistas a profissionais de setores como finanças, saúde, cadeias de abastecimento e serviços públicos, concluiu que 60% dos participantes de indústrias de elevado volume transacional identificam a escalabilidade como o maior entrave, enquanto 45% apontam a incerteza regulatória como fator de dissuasão. Além disso, cerca de 50% dos inquiridos referem a falta de conhecimento e compreensão das potencialidades da tecnologia como obstáculo à sua adoção organizacional. Estes resultados revelam que a difusão da *blockchain* não depende apenas da sua arquitetura técnica, mas também de condições regulatórias claras, de investimento em investigação e de iniciativas de educação que promovam maior literacia tecnológica.

Em linha com estas evidências, Olaseni e Familoni (2024) acrescentam que a adoção em larga escala continua limitada por desafios de ordem tecnológica e regulatória. Entre os obstáculos mais críticos encontram-se a falta de escalabilidade das redes públicas, as dificuldades de integração com sistemas informáticos mais antigos e desatualizados e a incerteza regulatória, sobretudo no que respeita ao cumprimento das obrigações de combate ao branqueamento de capitais (*anti-money laundering, AML*) e de identificação

dos utilizadores (*know your customer, KYC*). Acrescem ainda preocupações em torno do consumo energético dos mecanismos com base em *proof-of-work (PoW)*, que têm sido alvo de críticas em contextos de transição ecológica.

Para além destes aspetos, no domínio financeiro emergem desafios técnicos adicionais que condicionam a adoção da *blockchain* em larga escala. Wu *et al.* (2024) destacam que a latência das transações compromete a sua aplicação em mercados de elevada frequência, onde a velocidade é determinante. A escalabilidade das redes continua a limitar a capacidade de processar grandes volumes de operações simultâneas, o que restringe a sua utilização em sistemas financeiros globais. Acresce a falta de interoperabilidade entre diferentes plataformas e redes *blockchain*, que impede a criação de uma infraestrutura financeira totalmente integrada. Estes fatores revelam que, embora a *blockchain* ofereça vantagens claras de segurança e descentralização, a sua consolidação no setor financeiro dependerá de avanços técnicos que ultrapassem estas barreiras (Wu *et al.* 2024).

Face a estas limitações, têm vindo a surgir alternativas mais sustentáveis e eficientes, como o *proof-of-stake (PoS)*, que substitui a mineração intensiva no consumo energético por um sistema de validação baseado na posse e imobilização de ativos digitais. Estas abordagens procuram manter os princípios de descentralização e segurança, enquanto reduzem os custos energéticos e aumentam a viabilidade da tecnologia para uma adoção institucional e governamental mais ampla. Para que o verdadeiro potencial da *blockchain* seja concretizado, será necessário investimento em infraestrutura tecnológica, colaboração entre entidades públicas e privadas e estabilidade regulatória, criando condições para uma integração harmoniosa e eficiente nos sistemas existentes (Olaseni & Familoni, 2024).

Para além destas limitações e das soluções tecnológicas em desenvolvimento, importa salientar que a *blockchain* tem sido também o alicerce da expansão das finanças descentralizadas (DeFi), que constituem hoje um dos ecossistemas mais dinâmicos do setor financeiro digital. Wu *et al.* (2024) referem que o DeFi integra diversas aplicações, desde plataformas de crédito até bolsas de negociação descentralizada, instrumentos derivados, *stablecoins* e serviços de gestão de carteiras digitais. Em 2023, o valor total bloqueado em contratos inteligentes associados ao DeFi ultrapassou os 120 mil milhões de dólares, demonstrando a rápida evolução deste mercado e a sua relevância crescente no panorama financeiro global. Esta transformação ilustra como a *blockchain* deixou de ser apenas uma tecnologia de suporte às criptomoedas para se afirmar como a base de

novas infraestruturas financeiras digitais complexas, com potencial para redefinir a forma como os mercados operam.

### **2.3 Síntese**

Contextualizamos o surgimento da *Bitcoin* como resposta à crise financeira de 2008 e à perda de confiança nas instituições tradicionais, destacando o seu funcionamento descentralizado, o papel do *proof-of-work* e o impacto da tecnologia *blockchain* como base de um novo paradigma financeiro. Foram comparadas as moedas fiduciárias e as criptomoedas, evidenciando-se a elevada volatilidade da *Bitcoin* e o surgimento das *stablecoins*, como a USDT, que procuram mitigar essa instabilidade ao ancorarem o seu valor em moedas tradicionais. Por fim, analisaram-se os principais agentes e mecanismos da *blockchain*, bem como as suas limitações técnicas e ambientais e o seu papel na expansão das finanças descentralizadas, preparando o enquadramento necessário para a análise fiscal e regulamentar desenvolvida nos capítulos seguintes.



### 3 Metodologia

A presente dissertação assenta numa abordagem qualitativa de natureza comparativa, procurando compreender de que forma diferentes jurisdições enquadram fiscalmente os criptoativos. Como destacam Antunes (2022) e Eichengreen (2019), a compreensão da fiscalidade de ativos digitais não pode limitar-se à análise de conceitos teóricos, exigindo uma leitura integrada que articule normas jurídicas, práticas de mercado e impactos económicos. Assim, a metodologia adotada combina análise documental com a construção de casos práticos simulados, permitindo confrontar diretamente o texto legal com a sua aplicação em cenários representativos.

#### 3.1 Natureza e justificação da abordagem

A escolha por uma abordagem qualitativa justifica-se pelo carácter exploratório e interpretativo do tema em estudo. A tributação de criptoativos é um campo emergente, marcado por constantes alterações legislativas e pela ausência de consenso internacional (Eichengreen, 2019). Neste contexto, métodos quantitativos ou estatísticos teriam alcance limitado, dado que não existem ainda séries históricas consolidadas nem uniformidade de critérios. Uma análise qualitativa, centrada na interpretação de normas e na comparação entre sistemas fiscais, permite captar as subtis diferenças regulatórias e identificar padrões de convergência ou divergência.

A vertente comparativa assume um papel essencial neste estudo. Tal como sublinham Baur e Dimpfl (2021), a elevada volatilidade dos criptoativos e o seu carácter híbrido, simultaneamente meio de troca e reserva de valor, exigem respostas distintas por parte das autoridades fiscais de cada Estado. Assim, uma análise circunscrita a um único país conduziria inevitavelmente a conclusões incompletas. Por esse motivo, foram selecionadas quatro jurisdições de referência: Portugal, que recentemente implementou um regime fiscal específico para os criptoativos através da Lei n.º 24-D/2022; Alemanha, cujo enquadramento assenta nos princípios gerais do *Einkommensteuergesetz* (Lei do Imposto sobre o Rendimento); o Reino Unido, marcado pela tradição jurídica de *common law* e pela atuação da HMRC (*His Majesty's Revenue and Customs*); e os Estados Unidos da América, cuja relevância do *Internal Revenue Service* e posição central nos mercados financeiros globais tornam o seu modelo particularmente influente.

### 3.2 Análise documental

O primeiro eixo metodológico corresponde à análise documental. Esta técnica, amplamente utilizada em estudos de fiscalidade e políticas públicas, permite sistematizar a informação normativa e regulatória, garantindo rigor jurídico. A análise incidiu sobre:

- Fontes legislativas nacionais: Código do IRS (Portugal), *Einkommensteuergesetz* (Alemanha), *Capital Gains Tax e Income Tax* (CGT) (Reino Unido), e o *Internal Revenue Code* (EUA).
- Regulamentação supranacional: Regulamento (UE) 2023/1114 relativo aos mercados de criptoativos (MiCA).
- Orientações administrativas: instruções e pareceres da Autoridade Tributária e Aduaneira (AT), Bundesministerium der Finanzen (BMF), *Bundeszentralamt für Steuern* (BZSt), *HM Revenue & Customs* (HMRC) e *Internal Revenue Service*.
- Relatórios institucionais e técnicos: pareceres da Ordem dos Contabilistas Certificados (Antunes, 2022) e documentos do Banco Central Europeu sobre *stablecoins* (Ferrari & Habib, 2022).

Esta análise documental permite identificar os critérios jurídicos aplicáveis à tributação de operações com criptoativos, desde a compra e venda até à mineração (*mining*), ao *staking* e a transações transfronteiriças.

### 3.3 Construção de casos práticos

O segundo eixo metodológico consistiu na elaboração de casos práticos simulados, com base em valores de mercado recolhidos em plataformas de referência (CoinMarketCap, Binance, TradingView, Coinbase). Esta escolha metodológica tem uma dupla função:

- Pedagógica, ao ilustrar de forma simples e clara a aplicação das normas fiscais;
- Prática, ao permitir uma comparação estruturada entre diferentes jurisdições.

Tal como sublinha Antunes (2022), a utilização de exemplos é uma ferramenta essencial para interpretar regimes fiscais, na medida em que aproxima a letra da lei da realidade económica dos contribuintes. Os casos foram construídos com base em cenários representativos, alienação de criptoativos em prazos curtos e longos, mineração e *staking*, de modo a abranger as principais categorias de rendimento relevantes em cada jurisdição.

### **3.4 Comparação internacional**

A comparação entre Portugal, Alemanha, Reino Unido e os EUA permite evidenciar os diferentes modelos fiscais. Portugal e Alemanha favorecem a detenção de longo prazo através de isenção parcial ou total, enquanto Reino Unido e EUA mantêm regimes de tributação contínua, ainda que com mecanismos diferenciados (isenção anual no Reino Unido e taxas preferenciais de longo prazo nos EUA). Este desenho metodológico permite confrontar modelos continentais e anglo-saxónicos, oferecendo uma visão abrangente da diversidade regulatória.

### **3.5 Interpretação crítica**

A análise dos resultados é complementada com uma interpretação crítica, apoiada em literatura académica e técnica. Autores como Olaseni e FAMILONI (2024) e Wu *et al.* (2024) sublinham que as tecnologias de registo distribuído, embora disruptivas, enfrentam barreiras de escalabilidade, integração e regulação. Estes contributos ajudam a enquadrar os desafios metodológicos da própria investigação, nomeadamente a volatilidade dos preços e a rápida mutabilidade dos enquadramentos legais.

Além disso, Ferrari e Habib (2022) evidenciam que mesmo *stablecoins* supostamente estáveis enfrentam problemas de liquidez e desvios de paridade, mostrando que qualquer análise de regimes fiscais tem de considerar não só o texto legal, mas também a realidade económica subjacente.

### **3.6 Síntese**

Em suma, a metodologia adotada conjuga análise documental, estudo de casos práticos e comparação internacional, permitindo interpretar de forma crítica a tributação de criptoativos em quatro jurisdições-chave. Esta abordagem assegura uma perspetiva abrangente e fundamentada, contribuindo para a discussão sobre harmonização fiscal, segurança jurídica e sustentabilidade dos mercados de ativos digitais.

## **CAPÍTULO IV – REGULAMENTAÇÃO**

---

## 4 Regulamentação - Internacional

A introdução da *Bitcoin* não trouxe apenas novas formas de transação, mas também reflexões relativamente à sua regulação e o impacto destas tecnologias na economia global. Eichengreen, (2019) salienta que as criptomoedas podem desafiar o controlo monetário tradicional dos Estados, levantando questões complexas sobre a sua integração nos sistemas legais e fiscais.

Relativamente às abordagens fiscais, verifica-se uma grande diversidade de legislações entre os diferentes países, o que representa um obstáculo à harmonização e eficiência na tributação dos criptoativos. Benson *et al.*, (2024) apontam que a falta de uniformidade nas legislações dos Estados-Membros da União Europeia contribui para disparidades significativas, dificultando a criação de um sistema fiscal coeso. Esta divergência gera incertezas para os investidores e complica os esforços de combate à evasão fiscal, sublinhando a importância de um quadro harmonizado, como o proposto pelo MiCA.

### 4.1 Regulamento MiCA

O Regulamento (UE) 2023/1114 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio de 2023, conhecido como MiCA, representa o primeiro esforço legislativo da União Europeia (UE) para criar um quadro jurídico unificado e transversal aplicável aos mercados dos criptoativos. A sua publicação resulta de uma proposta da Comissão Europeia integrada no pacote de finanças digitais apresentado a 24 de setembro de 2020. O seu principal objetivo é mitigar práticas abusivas, assegurar a proteção dos investidores e promover a integridade e transparência dos mercados financeiros. De acordo com Barczentewicz e Gomes, (2024), o MiCA adapta estruturas regulatórias já existentes às especificidades do mercado dos criptoativos, preenchendo lacunas relacionadas com atividades descentralizadas, como as DeFi.

Até à adoção do MiCA, o tratamento legal dos criptoativos na União Europeia era desigual. A ausência de uma legislação uniforme levava a abordagens divergentes entre os Estados-Membros, o que dificultava a supervisão eficiente do setor e favorecia a arbitragem regulatória (Benson *et al.*, 2024). Esta fragmentação legislativa gerava incerteza jurídica e colocava em causa os esforços de harmonização fiscal, agravando os riscos associados ao branqueamento de capitais, à evasão fiscal e à volatilidade do mercado (Bočánek, 2021).

O regulamento define no seu 3.º artigo diferentes categorias de criptoativos, entre os quais se destacam os *utility tokens*, os *e-money tokens* e os *asset-referenced tokens*. Estas classificações visam uniformizar a interpretação jurídica destes ativos, facilitando a sua supervisão e contribuindo para a estabilidade do mercado. Importa ainda referir que, conforme estipulado no artigo 2.º, n.º 3, o regulamento exclui expressamente os criptoativos que sejam únicos e não fungíveis com outros criptoativos, como é o caso dos NFTs (*non-fungible tokens*), por não apresentarem riscos sistémicos semelhantes aos restantes ativos abrangidos.

O MiCA impõe obrigações rigorosas tanto para os emissores como para os prestadores de serviços de criptoativos (*Crypto-Asset Service Providers - CASPs*). Entre estas incluem-se requisitos de autorização, publicação de *white paper*, governação, reservas financeiras, segregação de ativos, proteção dos consumidores e cumprimento de medidas contra o branqueamento de capitais (AML) e identificação do cliente (KYC). O regulamento estabelece ainda mecanismos de cooperação entre as autoridades competentes dos Estados-Membros, a Autoridade Bancária Europeia (EBA) e a Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos Mercados (ESMA), reforçando assim a supervisão europeia sobre este mercado emergente.

Um dos pontos centrais do regulamento prende-se com o tratamento específico das *stablecoins*, cuja indexação a ativos estáveis, como moedas fiduciárias ou instrumentos financeiros, que lhes confere maior potencial de adoção. O MiCA propõe obrigações adicionais a este tipo de criptoativos, precisamente por poderem colocar em risco a estabilidade financeira e a soberania monetária dos Estados-Membros (Ante *et al.*, 2021). Assim, o regulamento procura garantir um equilíbrio entre inovação tecnológica e segurança jurídica, promovendo uma utilização segura e responsável destes ativos digitais.

De acordo com Bočánek (2021), apesar da sua relevância, o MiCA enfrenta desafios significativos ao nível da transposição prática pelas autoridades nacionais, da adaptação dos operadores aos novos requisitos e da supervisão dos serviços descentralizados que operam fora de estruturas jurídicas convencionais.

Em suma, o MiCA representa um avanço significativo na regulação europeia dos criptoativos, assumindo-se como uma base estruturante para o desenvolvimento sustentável e seguro do ecossistema digital europeu. A sua implementação plena

dependerá, no entanto, da capacidade de adaptação dos Estados-Membros e da colaboração eficaz entre entidades reguladoras, operadores de mercado e utilizadores.

## **4.2 DAC8 - Diretiva da União Europeia sobre a Troca de Informações em Matéria Fiscal de Criptoativos**

A par do regulamento MiCA, que visa harmonizar o enquadramento jurídico dos mercados de criptoativos, a União Europeia aprovou a Diretiva (UE) 2023/2226 do Conselho, de 17 de outubro de 2023, conhecida como DAC8. Esta diretiva constitui um marco essencial no reforço da cooperação administrativa em matéria fiscal, ao estender o regime de troca automática de informações a transações envolvendo criptoativos e moedas digitais de bancos centrais (CBDCs).

O principal objetivo da DAC8 é preencher lacunas de opacidade fiscal que permitiam a utilização de criptoativos para práticas de evasão ou planeamento fiscal agressivo. Para tal, impõe aos prestadores de serviços de criptoativos (CASPs) a obrigação de reportar às autoridades tributárias nacionais informação detalhada sobre as operações realizadas por clientes residentes na União Europeia (UE). Esta obrigação estende-se igualmente a entidades situadas fora da UE que prestem serviços a residentes europeus garantindo que o reporte tem alcance para além da união.

As informações a comunicar incluem elementos de identificação do utilizador (como nome, morada, número de identificação fiscal e, no caso de pessoas singulares, data e local de nascimento), bem como dados agregados relativos às aquisições, alienações, trocas e transferências de criptoativos. Este mecanismo permitirá às autoridades fiscais dos Estados-Membros obter uma visão mais clara sobre a origem e o destino dos fluxos financeiros digitais, reforçando a capacidade de deteção de incongruências declarativas.

A DAC8 está concebida em estreita articulação com o *Crypto-Asset Reporting Framework* (CARF) da OCDE, procurando garantir uma aplicação coordenada a nível internacional. Este alinhamento entre a UE e a OCDE tem como finalidade evitar fenómenos de dupla tributação ou de não tributação, assegurando maior consistência e previsibilidade no tratamento fiscal dos ativos digitais.

A primeira comunicação obrigatória ao abrigo da DAC8 terá lugar em 2026, relativamente a operações realizadas em 2025. Até essa data, os Estados-Membros devem

transpor a diretiva para os respetivos ordenamentos jurídicos nacionais e adaptar os seus sistemas tecnológicos para recolher, validar e transmitir eficazmente a informação.

Em síntese, a DAC8 complementa o MiCA ao introduzir uma vertente fiscal que visa promover a transparência, a equidade e a cooperação internacional em matéria tributária, consolidando o quadro europeu no tratamento dos criptoativos.

### **4.3 OCDE - Quadro de Transparência Internacional**

A nível internacional, a OCDE apresentou em 2022 o *Crypto-Asset Reporting Framework* (CARF), aprovado pelo G20 em 2023, com o propósito de colmatar as lacunas de transparência fiscal associadas à natureza descentralizada dos criptoativos. Este novo enquadramento surge como complemento ao *Common Reporting Standard* (CRS), criado em 2014, que já estabelecia a troca automática de informações financeiras entre jurisdições, mas cujo âmbito se revelava insuficiente para abranger plenamente os ativos digitais (Trans World Compliance, 2014; OCDE, 2022).

O CARF foi apresentado para garantir a recolha e a partilha anual e padronizada de informações fiscais sobre operações com criptoativos entre as jurisdições de residência dos contribuintes. O seu alcance é amplo, incluindo todos os ativos digitais que utilizem tecnologia de registo distribuído (*Distributed Ledger Technology*, DLT) ou sistemas similares. Assim, abrange não apenas criptomoedas tradicionais, como o *Bitcoin*, mas também *stablecoins*, *tokens* de investimento e determinados *NFTs*, sempre que apresentem potencial de utilização como meio de pagamento ou instrumento de investimento (Trans World Compliance, 2014; OCDE, 2022).

A responsabilidade pelo reporte recai sobre os prestadores de serviços de criptoativos, como plataformas de negociação (*exchanges*), entidades de custódia e fornecedores de carteiras digitais, bem como outros intermediários que mantenham uma ligação relevante a uma jurisdição participante. Estes deverão comunicar informações detalhadas sobre as transações realizadas, incluindo aquisições, alienações, trocas e transferências de ativos digitais. Também as operações para *unhosted wallets* (carteiras digitais de criptoativos que não dependem de um intermediário ex.: Binance, Coinbase) e os pagamentos em criptoativos para bens ou serviços de valor significativo são abrangidos pelo dever de comunicação (Trans World Compliance, 2014; OECD, 2022).

Outro elemento central do CARF reside nos mecanismos de *due diligence*, que impõem a identificação clara dos utilizadores e beneficiários efetivos, a verificação da respetiva residência fiscal e a recolha de dados consistentes e fiáveis. Estes requisitos alinham-se com as normas internacionais de prevenção do branqueamento de capitais e do financiamento do AML e KYC, tal como estabelecidas pelo Grupo de Ação Financeira Internacional (FATF,2021).

Para facilitar a sua implementação, a OCDE prevê ainda a criação de um pacote internacional composto por acordos bilaterais e multilaterais de troca de informação baseados em convenções fiscais já existentes, soluções tecnológicas partilhadas incluindo um esquema XML dedicado e diretrizes uniformes que permitam aplicação consistente entre jurisdições (OCDE, 2022).

Em paralelo, a organização levou a cabo a primeira revisão abrangente do CRS expandindo o seu alcance a produtos de moeda eletrónica especificada, moedas digitais de bancos centrais (CBDCs) e investimentos indiretos em criptoativos através de derivados ou veículos de investimento. Estas alterações asseguram a complementaridade entre o CRS e o CARF, evitando sobreposições de reporte e garantindo maior coerência a nível global (OCDE, 2022).

Em síntese, o CARF reflete o reconhecimento internacional de que os criptoativos, pela sua elevada mobilidade e possibilidade de transação fora de intermediários regulados, representam um risco significativo de evasão fiscal. Ao harmonizar as regras de reporte e de partilha de informações, o quadro da OCDE reforça a equidade tributária e a cooperação internacional, permitindo aos Estados manter visibilidade sobre um setor em rápida evolução (Trans World Compliance, 2014; OECD, 2022).

#### **4.4 Síntese**

Em síntese, analisamos a evolução da regulamentação internacional dos criptoativos, destacando os principais instrumentos desenvolvidos para responder à crescente complexidade e dimensão deste mercado. O Regulamento MiCA surge como o primeiro quadro jurídico europeu abrangente, assegurando maior proteção dos investidores e estabilidade do mercado, embora ainda exclua a vertente fiscal. A Diretiva DAC8 complementa-o ao introduzir mecanismos de reporte e troca automática de informações

fiscais, reforçando a transparência e a cooperação administrativa entre Estados-Membros. A nível global, o CARF, promovido pela OCDE, expande esses princípios, estendendo a partilha de dados a nível internacional e alinhando-se com as normas do *Common Reporting Standard*.

Conclui-se que, embora a regulação dos criptoativos tenha avançado de forma significativa, persistem desafios de implementação, harmonização fiscal e supervisão transfronteiriça, exigindo uma coordenação contínua entre entidades nacionais e internacionais para garantir a eficácia e a coerência do novo quadro regulatório global.

## 5 Regulamentação - Portugal

Nos últimos anos, Portugal consolidou-se como uma jurisdição particularmente atrativa para investidores em criptoativos, destacando-se no panorama europeu pela sua abordagem inicialmente flexível e pela ausência de tributação sobre as mais-valias resultantes da venda ocasional de criptomoedas. Esta orientação, sustentada por interpretações administrativas da AT, contribuiu para posicionar o país como um destino preferencial para indivíduos e empresas ligadas ao ecossistema das criptomoedas, promovendo um ambiente de inovação digital (Gouveia, 2022). Contudo, esta realidade sofreu uma alteração estrutural com a entrada em vigor da Lei n.º 24-D/2022 de 30 de dezembro, correspondente ao Orçamento do Estado para 2023, que passou a prever, de forma explícita, o enquadramento jurídico-fiscal dos criptoativos. A nova legislação introduziu alterações significativas ao Código do IRS (CIRS), bem como a outros diplomas complementares, pondo fim ao anterior vazio normativo e estabelecendo regras concretas para a tributação destes ativos, abrangendo tanto mais-valias como rendimentos ativos e passivos associados à sua utilização.

Até 2023, vigorava uma abordagem administrativa baseada numa informação vinculativa com número de processo 5717/2015 da AT, que determinava que as operações ocasionais de compra e venda de criptomoedas por particulares não configuravam, por si só, factos tributários em sede de IRS. Apenas nos casos em que se verificasse habitualidade e carácter profissional na atividade nos termos do artigo 3.º do Código do IRS, é que os rendimentos poderiam ser tributados como rendimentos empresariais e profissionais (Categoria B). Conforme a Autoridade Tributária e Aduaneira (2016, p. 2), “Conclui-se assim que a venda de cripto-moeda não é tributável face ao ordenamento fiscal português, a não ser que pela sua habitualidade constitua uma atividade profissional ou empresarial do contribuinte, caso em que será tributado na categoria B”.

Com a entrada em vigor do novo regime, a partir de 1 de janeiro de 2023, o Código do IRS passou a prever expressamente três formas distintas do enquadramento fiscal dos rendimentos derivados de criptoativos:

- Categoria B - Rendimentos empresariais ou profissionais: aplica-se às atividades com carácter habitual ou organizado, como mineração, validação (*staking*), empréstimos e outros serviços relacionados com criptoativos (art.º 3.º, n.º 1 do CIRS).

- Categoria E - Rendimentos de capitais: enquadra os rendimentos passivos sem atividade profissional associada, como recompensas de *staking* em contexto não empresarial (art.º 5.º, n.º 2, alínea u) do CIRS).
- Categoria G - Mais-valias: os ganhos obtidos com a alienação de criptoativos detidos por menos de 365 dias são tributados autonomamente à taxa de 28%, salvo opção pelo englobamento (art.º 10.º, n.º 1, alínea k) do CIRS). Se o período de detenção for superior a um ano, os ganhos são isentos de tributação, mas sujeitos a declaração obrigatória no Anexo G1 (art.º 10.º, n.º 22 do CIRS).

Este novo regime vem colmatar o antigo vazio legal e aproximar a política fiscal portuguesa das tendências internacionais de regulação, alinhando-se com os princípios da 5.ª Diretiva contra o Branqueamento de Capitais e preparando terreno para a aplicação do Regulamento MiCA em toda a União Europeia. A aplicação prática destas normas ainda enfrenta desafios significativos, sobretudo ao nível da literacia digital e da perceção de risco por parte dos contribuintes. Os principais entraves identificados incluem o desconhecimento técnico, a insegurança jurídica e os receios quanto à cibersegurança. Estes dados demonstram que, para além do esforço legislativo, será necessário reforçar a capacitação fiscal e tecnológica dos contribuintes e assegurar que a informação prestada pelas autoridades seja clara, acessível e atualizada.

Neste contexto, a abordagem fiscal adotada em Portugal representa um passo relevante e necessário na formalização das obrigações tributárias relacionadas com criptoativos. Contudo, a sua eficácia dependerá da capacidade de resposta institucional, da evolução interpretativa da jurisprudência fiscal e da adoção de práticas de supervisão fiscal transparentes, coerentes e tecnologicamente adaptadas à nova realidade digital.

## 6 Regulamentação - Análise comparativa

Esta análise comparativa visa identificar semelhanças e divergências entre o enquadramento jurídico fiscal dos criptoativos em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América, numa perspetiva crítica e evolutiva. A seleção destas quatro jurisdições fundamenta-se na sua relevância estratégica, diversidade de abordagens e impacto global no mercado de criptoativos.

A Alemanha destaca-se como um dos países da União Europeia mais avançados na regulamentação dos ativos digitais, tendo adotado uma abordagem tecnicamente rigorosa e funcional. O seu modelo assenta numa lógica tecnologicamente neutra, em que o enquadramento jurídico não depende da infraestrutura tecnológica subjacente, mas sim da finalidade económica do ativo digital. A abordagem alemã é, assim, útil para compreender os limites e potencialidades do modelo europeu continental, sobretudo num contexto pós-MiCA.

O Reino Unido, por sua vez, apresenta uma estrutura regulatória distinta, marcada pela flexibilidade pós-Brexit e pela criação de ambientes de experimentação legislativa, como o regime de *sandbox* supervisionado pela *Financial Conduct Authority* (FCA). A jurisdição britânica tem privilegiado uma abordagem de regulação proporcional e por princípios, com foco na proteção do consumidor e na estabilidade financeira, mantendo contudo, uma margem significativa para a inovação. Esta estratégia posiciona o Reino Unido como uma referência híbrida entre a ortodoxia regulatória da UE e a agilidade legislativa de sistemas anglo-saxónicos.

Por outro lado, os Estados Unidos representam o maior mercado mundial de criptoativos e um dos mais influentes do ponto de vista tecnológico e económico. No entanto, enfrentam desafios significativos de coordenação regulatória, com múltiplas entidades com jurisdição concorrente, como a SEC (*Securities and Exchange Commission*), a CFTC (*Commodity Futures Trading Commission*), a *Internal Revenue Service* e a FinCEN (*Financial Crimes Enforcement Network*). A abordagem norte-americana é caracterizada por uma fragmentação normativa e alta conflitualidade judicial, mas também pela forte presença de investidores institucionais e de figuras públicas com grande capacidade de influência no mercado.

A análise destas três jurisdições oferece, um quadro abrangente e contrastante face à jurisdição portuguesa, que passou de uma postura omissiva para um regime fiscal

parcialmente estruturado com a entrada em vigor do Orçamento do Estado para 2023. Através desta comparação, pretende-se evidenciar os diferentes caminhos possíveis para regular e tributar criptoativos, bem como identificar boas práticas e lacunas no caso português.

## 6.1 Alemanha

### 6.1.1 Enquadramento Regulatório

A Alemanha tem-se destacado como uma das jurisdições europeias mais avançadas no que diz respeito ao tratamento legal dos criptoativos. A abordagem alemã é tecnologicamente neutra (*tech-agnostic*), ou seja, o enquadramento jurídico não depende da tecnologia em si, mas sim das funcionalidades e propósitos de cada tipo de ativo digital. Em vez de aplicar uma regulação única para todo o ecossistema, opta por adaptar os enquadramentos normativos à natureza específica dos *tokens* (Wronka, 2024).

Embora não exista uma lei específica e unificada sobre criptoativos, várias entidades, nomeadamente o Ministério das Finanças alemão (BMF) e a Autoridade Federal de Supervisão Financeira (BaFin), emitiram orientações normativas, que moldam a prática regulatória neste domínio. O enquadramento resulta, assim, de uma interpretação integrada de normas setoriais, como o Kreditwesengesetz (KWG) no setor bancário, o Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz (ZAG) nos pagamentos e moeda eletrónica, e o Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) no domínio dos valores mobiliários.

As autoridades reconhecem assim três grandes categorias de criptoativos:

- *Payment tokens*, como o *Bitcoin* e o *Ethereum*, são considerados meios de pagamento e classificados como instrumentos financeiros ao abrigo do KWG (Lei Bancária Alemã). Não são, contudo, considerados moeda de curso legal e beneficiam de isenção de IVA quando utilizados como meio de pagamento (BaFin, 2025; IHK Munich, 2025).
- *Security tokens*, que representam direitos de participação ou de crédito, estão sujeitos à Lei de Negociação de Valores Mobiliários (WpHG) e, em certos casos, à Lei de Valores Mobiliários Eletrónicos (eWpG). A sua emissão exige prospetos informativos para investidores privados, bem como o cumprimento de normas de *custódia e proteção do investidor* (Ferreira, A., & Sandner, P., 2021).

- *E-money tokens*, regulados pelo ZAG, são considerados moeda eletrônica sempre que impliquem uma obrigação de reembolso por parte do emissor e sejam utilizados como meio de pagamento digital. Nestes casos, aplicam-se requisitos prudenciais, incluindo regras de capital, liquidez e autorização prévia junto da *BaFin* (Wronka, 2024).

Apesar desta classificação clara, a prática mostra que muitos *tokens* possuem características híbridas, o que dificulta a aplicação normativa. Nesses casos, prevalece a análise caso a caso por parte do regulador alemão (*BaFin*).

As empresas que pretendem oferecer serviços relacionados com criptoativos na Alemanha, como corretoras, custódia de criptoativos, ou plataformas de *staking*, estão obrigadas a obter autorização da Autoridade Federal de Supervisão Financeira (*BaFin*).

Adicionalmente, os prestadores devem cumprir rigorosamente as normas de prevenção ao branqueamento de capitais (AML) e combate ao financiamento do terrorismo, nos termos da Lei de Branqueamento de Capitais e do Código Penal Alemão (StGB). Isso implica a adoção de procedimentos de “*know your customer*” (KYC), monitorização de transações e reporte obrigatório de operações suspeitas à Unidade de Informação Financeira (Meyer *et al.*, 2022).

A *BaFin* exige ainda que estes prestadores adotem práticas robustas de segurança informática e cibersegurança, assegurando a integridade das plataformas e a proteção dos ativos dos clientes. A manutenção de registos rigorosos de todas as transações constitui também uma obrigação legal (*BaFin*, 2020).

### **6.1.2 Tributação dos Criptoativos**

O regime fiscal aplicável aos criptoativos na Alemanha baseia-se na legislação tributária geral, uma vez que não existe, até à data, uma lei específica dedicada exclusivamente à fiscalidade destes ativos. Esta realidade tem sido colmatada por orientações administrativas formais emitidas pelo Ministério das Finanças Alemão a BMF e pela Autoridade Tributária Federal, que regulam o enquadramento em sede de imposto sobre o rendimento e do imposto sobre o valor acrescentado (IVA) (CMS, 2023). O regime fiscal aplicável aos criptoativos na Alemanha apresenta um grau significativo de clareza,

estabilidade e maturidade, distinguindo-se da abordagem ainda recente de outros países da União Europeia, como Portugal.

a) Pessoas singulares

No âmbito do imposto sobre o rendimento das pessoas singulares, os rendimentos gerados por criptoativos são tributados de acordo com a sua natureza e contexto. O sistema fiscal alemão assenta numa estrutura baseada em categorias de rendimento, pelo que apenas os rendimentos enquadráveis numa das sete categorias legais previstas no EStG são suscetíveis de tributação.

Os ganhos obtidos através da alienação de criptoativos podem ser classificados:

- como “rendimentos diversos” (*Sonstige Einkünfte*), quando resultam de transações ocasionais e de natureza privada;
- ou como “rendimentos comerciais” (*Einkünfte aus Gewerbebetrieb*), quando resultam de uma atividade económica exercida de forma regular, organizada e com intuito lucrativo, como acontece na mineração profissional, *staking* ou *trading* habitual.

No primeiro caso, aplica-se a regra prevista no §23 do EStG: os ganhos com criptoativos estão isentos de tributação se o ativo for detido por um período superior a 12 meses. Quando a alienação ocorre dentro desse prazo, a mais-valia obtida será tributável caso ultrapasse o limite anual de 1.000 euros (valor de 2024, nos anos anteriores este valor era de 600 euros). Este montante funciona como limiar de isenção e aplica-se ao total dos ganhos patrimoniais privados sujeitos a esta categoria, incluindo criptoativos, *Winheller*. (2025).

Adicionalmente, operações de troca entre criptomoedas diferentes (por exemplo, BTC por ETH) são tratadas como alienações tributáveis. Nestes casos, inicia-se um novo período de detenção de 12 meses para o ativo adquirido. Os contribuintes devem declarar as operações na declaração anual de imposto, podendo deduzir despesas diretamente associadas, como comissões de corretoras, custos de mineração ou despesas de *software* e *hardware*.

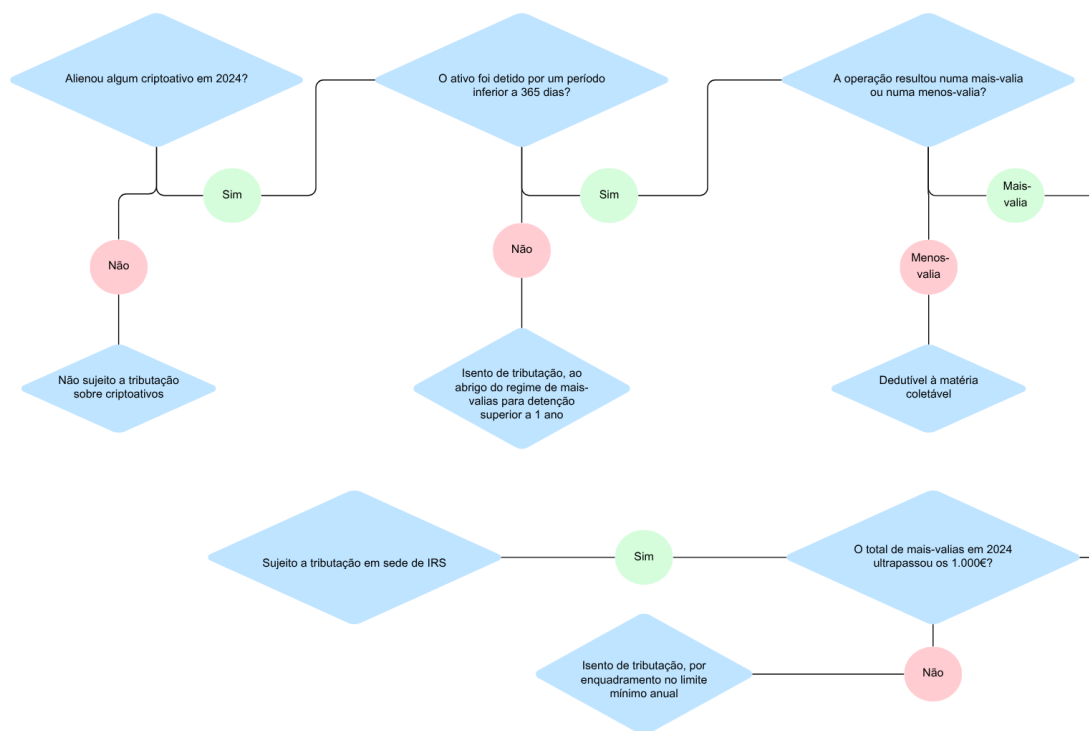


Figura 5: Fluxograma de análise da tributação de mais-valias e menos-valias com criptoativos segundo o regime fiscal alemão (2024), adaptado de Blockpit (2024).

## b) Pessoas coletivas

No que respeita a entidades coletivas com sede ou direção efetiva na Alemanha, os rendimentos provenientes de operações com criptoativos integram a base tributável em sede de imposto sobre o rendimento das sociedades, nos termos da *Körperschaftsteuergesetz* (KStG).

As receitas obtidas através da alienação de criptoativos, mineração, *staking* com fins lucrativos ou outras atividades empresariais com ativos digitais são tratadas como lucro tributável, nos termos do § 8.º da KStG. A tributação é efetuada à taxa legal de 15%, à qual acresce uma sobretaxa de solidariedade (*Solidaritätszuschlag*) de 5,5% sobre o valor do imposto, resultando numa taxa efetiva de aproximadamente 15,825% (Winheller, 2025; KStG, 1977).

Em termos declarativos, as sociedades são obrigadas a apresentar demonstrações financeiras anuais e declarações fiscais completas, incluindo a especificação de todos os ativos digitais detidos e transacionados durante o período de tributação.

## 6.2 Reino Unido

### 6.2.1 Enquadramento Regulatório

O Reino Unido tem adotado uma abordagem baseada em princípios para regular os criptoativos, evitando a criação de uma legislação específica para este setor. Em vez disso, algumas categorias dos criptoativos são enquadradas nas leis financeiras já existentes e classificadas como “investimentos especificados” (Wronka, 2024).

Apesar de não estar juridicamente vinculado às normas da União Europeia desde o Brexit, o Reino Unido tem acompanhado de perto a evolução regulatória europeia, nomeadamente o Regulamento MiCA. A nível institucional, o governo britânico adotou diversas medidas convergentes com os princípios do MiCA, como a proteção do consumidor, a transparência de mercado e o combate ao branqueamento de capitais, com o objetivo de preservar a atratividade do seu setor financeiro e assegurar uma base regulatória robusta e comparável à europeia (*European Parliamentary Research Service, 2023*).

Nos últimos anos, o governo britânico tem vindo a reforçar o seu quadro regulatório para os criptoativos. AFCA desempenha um papel fundamental neste processo, sendo responsável por supervisionar as atividades relacionadas com criptoativos no país. Desde janeiro de 2020, passou a ser obrigatório o registo das empresas de criptoativos junto da FCA, nos termos dos *Money Laundering, Terrorist Financing and Transfer of Funds (Information on the Payer) Regulations 2017* (Regulamento n.º 692/2017), que impõe obrigações rigorosas de conformidade.

Estas entidades devem implementar procedimentos de identificação e verificação de identidade dos clientes (*KYC*), monitorização de transações, e reporte de atividades suspeitas às autoridades competentes. O objetivo é reforçar a transparência do setor e combater o uso indevido de ativos digitais para fins ilícitos, como o branqueamento de capitais ou o financiamento do terrorismo.

Adicionalmente, desde 1 de setembro de 2023, o Reino Unido passou a aplicar formalmente a *Travel Rule*, uma recomendação do *Financial Action Task Force* (FATF), transposta para o ordenamento jurídico britânico através das orientações da FCA. Esta norma obriga as empresas de criptoativos registadas no Reino Unido a recolher, verificar e partilhar informação sobre remetentes e destinatários de transferências de criptoativos,

mesmo quando a transação envolve entidades fora do Reino Unido. A medida visa alinhar o regime britânico com as recomendações internacionais do FATF (*Financial Action Task Force*), reforçando os mecanismos de combate ao branqueamento de capitais e ao financiamento do terrorismo.

### **6.2.2 Tributação dos Criptoativos**

No Reino Unido, a HMRC considera os criptoativos como uma forma de propriedade e não como moeda legal. Consequentemente, os rendimentos e ganhos obtidos com ativos digitais são tributados de acordo com a sua natureza, rendimentos de capitais ou de natureza profissional ou empresarial, aplicando-se as regras gerais do sistema fiscal britânico.

#### **a) Pessoas singulares**

Para investidores particulares, os ganhos obtidos através da venda, troca ou utilização de criptoativos como meio de pagamento são normalmente tributados como ganhos de capital, ao abrigo do *Capital Gains Tax* (CGT). As taxas aplicáveis para o ano fiscal de 2024 nos territórios da Inglaterra e Irlanda do Norte são:

- 10% para contribuintes na faixa básica de rendimento;
- 20% para contribuintes na faixa superior;

Aplica-se um limite anual de isenção de £3.000, reduzido de £12.300 (em 2022/2023) e £6.000 (em 2023/2024). A tributação incide sobre a diferença entre o valor de aquisição (base ajustada) e o valor de alienação ou utilização, em cada evento tributável. São incluídas neste âmbito: vendas, trocas de criptoativos entre si, conversões para moeda fiduciária e pagamentos com ativos digitais.

Contudo, se a atividade com criptoativos for considerada habitual, sistemática e com finalidade lucrativa, os lucros podem ser qualificados como rendimento de natureza profissional ou empresarial, e tributados ao abrigo do *Income Tax*, com as seguintes taxas progressivas para o ano fiscal de 2024/2025:

- 20% sobre os primeiros £37.700 de rendimento tributável (após deduções);
- 40% entre £37.701 e £125.140;
- 45% para rendimentos superiores a £125.140.

Estas regras aplicam-se, por exemplo, a atividades como mineração contínua, *staking* com carácter comercial ou prestação de serviços com ativos digitais.

No âmbito do orçamento de outubro de 2024, o governo britânico anunciou uma alteração às taxas de CGT especificamente para criptoativos. Assim, para alienações de criptoativos ocorridas a partir de 30 de outubro de 2024, aplicam-se novas taxas de:

- 18% para contribuintes na faixa básica de rendimento;
- 24% para contribuintes na faixa superior.

#### b) Pessoas coletivas

As empresas sediadas no Reino Unido que operam no setor dos criptoativos, incluindo *exchanges*, *traders*, mineradores empresariais, prestadores de serviços de *staking* ou plataformas de *blockchain*, estão sujeitas ao regime geral do *Corporation Tax*, nos termos definidos pela *HM Revenue & Customs*.

No ano fiscal de 2024, aplicam-se os seguintes escalões:

- 19% para empresas com lucros anuais até £50.000;
- 25% para empresas com lucros superiores a £250.000;
- Uma taxa marginal progressiva (via *Marginal Relief*) entre os dois limiares, com o cálculo baseado na fração legal em vigor.

Estes impostos incidem sobre os lucros obtidos com:

- A venda ou troca de criptoativos detidos como ativos comerciais;
- A mineração ou *staking* exercidos como atividade económica;
- Serviços prestados no ecossistema digital com criptoativos, incluindo comissões, rendimentos financeiros ou receitas de subscrição.

Para além disso, empresas digitais que ofereçam serviços a utilizadores britânicos podem estar sujeitas ao *Digital Services Tax* (DST), com uma taxa adicional de 2% sobre a receita bruta relevante, quando excedidos os limites de faturação estipulados.

A HMRC exige que todas as operações com criptoativos sejam devidamente registadas e declaradas, com suporte documental adequado. O incumprimento das obrigações declarativas pode resultar em sanções agravadas, que, nos casos mais graves, podem atingir até 200% do imposto em falta.

## 6.3 Estados Unidos da América

### 6.3.1 Enquadramento Regulatório

Nos Estados Unidos, o enquadramento legal e fiscal dos criptoativos é notoriamente complexo e fragmentado, refletindo a ausência de uma autoridade única com competência exclusiva sobre o setor. Diversas entidades reguladoras partilham jurisdição sobre diferentes aspetos das atividades com criptoativos, o que tem originado sobreposição normativa e incerteza jurídica.

A *Securities and Exchange Commission* (SEC) considera que certos *tokens* podem ser classificados como valores mobiliários (*securities*), especialmente quando representam uma expectativa de retorno associada ao esforço de terceiros, aplicando o chamado "*Howey Test*" (critérios definidos pelo Supremo Tribunal dos EUA em 1946). Esta interpretação tem conduzido a vários processos contra emissores de *tokens* e plataformas de negociação (SEC, 2025).

Paralelamente, a *Commodity Futures Trading Commission* (CFTC) enquadra a *Bitcoin* e a *Ethereum* em *commodities*, nos termos da *Commodity Exchange Act*, assumindo jurisdição sobre contratos futuros, opções e instrumentos derivados baseados nestes ativos. O foco da CFTC incide sobre a integridade e supervisão dos mercados de derivados, o que a coloca frequentemente em sobreposição com a SEC. Esta dualidade de entendimentos entre agências federais tem contribuído para um ambiente regulatório fragmentado, agravado pela ausência de um enquadramento legislativo federal específico para os criptoativos (CFTC, 2025).

Adicionalmente, a *Financial Crimes Enforcement Network* (FinCEN), uma unidade do Departamento do Tesouro dos EUA, impõe regras rigorosas de prevenção do branqueamento de capitais e combate ao financiamento do terrorismo. Estas obrigações aplicam-se a plataformas de troca de criptoativos, *custodians* (entidades que prestam serviços de guarda e proteção de criptoativos em nome de terceiros) e outros prestadores de serviços financeiros digitais, os quais devem cumprir requisitos de KYC, monitorização de transações e reporte de atividades suspeitas, nos termos da *Bank Secrecy Act* (BSA). Estas exigências são semelhantes às aplicadas às instituições financeiras tradicionais (FinCEN, 2025).

Por fim, a *Internal Revenue Service* é a entidade responsável pela aplicação da legislação fiscal aos criptoativos, tendo desenvolvido diretrizes detalhadas sobre o seu tratamento em sede de imposto sobre o rendimento. Trata-se de uma agência subordinada ao Departamento do Tesouro dos Estados Unidos, encarregada de administrar o *Internal Revenue Code* e de recolher impostos federais, tanto de pessoas singulares como coletivas. Para além disso, esta entidade realiza auditorias e investigações com o objetivo de garantir o cumprimento das obrigações fiscais (Investopedia, 2025).

### **6.3.2 Tributação dos Criptoativos**

Do ponto de vista fiscal, os Estados Unidos tratam as criptomoedas como propriedade e não como moeda de curso legal. Esta classificação implica que as transações com ativos digitais estão sujeitas às regras gerais de tributação aplicáveis a ativos patrimoniais, conforme definido pelo *Internal Revenue Code* e aplicado pela *Internal Revenue Service*, “os ativos digitais são tratados como propriedade para efeitos do imposto federal sobre o rendimento” (*Internal Revenue Service*, 2025).

#### **a) Rendimento de natureza profissional ou empresarial**

Quando um contribuinte recebe criptoativos como forma de pagamento por bens ou serviços, deve incluir no seu rendimento bruto o valor justo de mercado da moeda virtual à data da receção, convertido para dólares americanos. Esta regra aplica-se igualmente a trabalhadores independentes, a quem se exige a inclusão do valor recebido em criptoativos na base de cálculo do imposto sobre atividade independente (self-employment tax), (*Internal Revenue Service*, 2019a).

No caso de mineração de criptomoedas, os criptoativos obtidos são também considerados rendimento ordinário, devendo ser incluídos no rendimento bruto no momento em que são recebidos. Se a atividade for exercida de forma sistemática, é classificada como atividade empresarial, sujeita aos impostos sobre rendimento e segurança social. (*Internal Revenue Service*, 2019b).

#### **b) Rendimentos de capitais**

A alienação de criptoativos, seja por venda, troca ou utilização como meio de pagamento pode gerar ganhos ou perdas de capital, apurados com base na diferença entre o valor de aquisição (base ajustada) e o valor de realização. Estes ganhos são classificados em duas categorias fiscais:

- *Short-term capital gain* (menos de um ano de detenção): tributada como rendimento ordinário, com taxas progressivas entre 10% e 37%, estas taxas dependem do rendimento global do contribuinte.

Taxa de imposto	Rendimento tributável a partir de	Até
10%	\$0	\$11.600
12%	\$11.601	\$47.150
22%	\$47.151	\$100.525
24%	\$100.526	\$191.950
32%	\$191.951	\$243.725
35%	\$243.726	\$609.350
37%	\$609.351	e acima

*Tabela 1: Escalões do imposto federal sobre o rendimento nos EUA (taxas de 2024) Contribuinte individual (single taxpayer). Adaptado de Internal Revenue Service - Federal Income Tax Rates and Brackets.*

- *Long-term capital gain* (mais de um ano): se o ativo for detido por mais de um ano, aplica-se uma taxa reduzida, entre 0% e 20%, dependendo do escalão de rendimento do contribuinte (*Internal Revenue Service, 2025*).

Taxa de imposto	Rendimento tributável a partir de	Até
0%	\$0	\$44.625
15%	\$47.026	\$518.900
20%	\$518.901	e acima

*Tabela 2: Escalões do imposto sobre ganhos de capital a longo prazo nos EUA (taxas de 2024) Contribuinte individual (single taxpayer). Adaptado de Internal Revenue Service - Federal Income Tax Rates and Brackets.*

O período de detenção inicia-se no dia seguinte à aquisição e termina no dia da alienação. As transações devem ser reportadas através do Formulário 8949 (detalhamento das operações) e do *Schedule D* (resumo das mais-valias), ambos anexos ao Formulário 1040 da *Individual Income Tax Return*. A atividade de mineração deve ser declarada no *Schedule C*.

## **6.4 Síntese**

Em síntese, a análise comparativa demonstra que as quatro jurisdições seguem caminhos distintos na regulação e tributação dos criptoativos. A Alemanha destaca-se pela estabilidade e clareza normativa, o Reino Unido pela flexibilidade e incentivo à inovação, e os Estados Unidos pela complexidade e fragmentação regulatória. Portugal, por sua vez, encontra-se numa fase de consolidação, aproximando-se gradualmente dos padrões europeus. Apesar dos avanços, a harmonização fiscal e regulatória continua a ser um desafio comum, essencial para garantir maior segurança jurídica e previsibilidade aos investidores e às autoridades fiscais.

## 7 Desafios da Harmonização Fiscal e Regulamentar dos Criptoativos

O presente capítulo tem como objetivo analisar os principais desafios associados à harmonização fiscal e regulamentar dos criptoativos, tanto no contexto europeu como internacional. A crescente relevância destes ativos digitais levanta questões complexas relativas à soberania tributária, à coordenação entre jurisdições e à adaptação dos modelos clássicos de regulação financeira. Assim, pretende-se identificar as principais iniciativas em curso, como o Regulamento MiCA e as recomendações da OCDE, bem como avaliar os seus impactos na previsibilidade, transparência e eficiência dos sistemas fiscais.

A crescente adoção dos criptoativos como instrumentos financeiros e tecnológicos tem transformado significativamente as dinâmicas dos sistemas de pagamento, de investimento e de transferência de valor a nível global. Esta evolução disruptiva, impulsionada pela descentralização e inovação digital, tem colocado em causa os modelos regulatórios tradicionais e evidenciado fragilidades nos sistemas jurídicos e fiscais existentes (Eichengreen, 2019). De acordo com Benson, Adamyk, Chinnaswamy e Adamyk (2024), os criptoativos representam uma nova classe de ativos cujo tratamento legal e fiscal carece ainda de harmonização internacional, criando incertezas tanto para os investidores como para as autoridades tributárias. Bočánek (2021) acrescenta que a ausência de um enquadramento jurídico uniforme na União Europeia dificulta a supervisão eficaz do setor e promove práticas de arbitragem regulatória, especialmente em contextos de jurisdições concorrenciais.

A natureza intrinsecamente descentralizada e transfronteiriça dos criptoativos dificulta a aplicação dos modelos tradicionais de tributação, nomeadamente os princípios da territorialidade, residência fiscal e identificação do sujeito passivo. Neste contexto, a falta de um quadro legal unificado gera incertezas jurídicas, promovendo práticas como a arbitragem fiscal, a evasão e a erosão da base tributável (Benson *et al.*, 2024). Além disso, a mobilidade dos ativos digitais, frequentemente armazenados em carteiras virtuais fora do alcance das autoridades nacionais, coloca dificuldades adicionais à eficácia da fiscalização tributária.

Dentro da União Europeia, o Regulamento (UE) 2023/1114, conhecido como MiCA, constitui um esforço pioneiro para uniformizar o tratamento jurídico dos criptoativos no espaço europeu. Este regulamento introduz definições claras para categorias como *utility tokens*, *crypto-assets tokens de moeda eletrónica* e *crypto-assets tokens referenciadas a*

ativos, estabelecendo normas comuns para a emissão, negociação e prestação de serviços relacionados com estes ativos. Embora se trate de um instrumento fundamental para a proteção dos investidores e a integridade do mercado, o MiCA não contempla diretamente a vertente fiscal, deixando à margem questões essenciais relacionadas com a tributação das mais-valias, a qualificação dos rendimentos ou a dedutibilidade de despesas associadas (Bočánek, 2021).

A articulação entre o MiCA e os sistemas fiscais nacionais revela-se, assim, um dos principais desafios à harmonização. Cada Estado-Membro continua a definir autonomamente os critérios de incidência fiscal sobre os criptoativos, o que gera um mosaico regulatório de elevada complexidade. Enquanto países como Portugal introduziram regimes específicos através de alterações orçamentais recentes (Lei n.º 24-D/2022), outras jurisdições permanecem com interpretações dispersas ou obsoletas. Esta falta de uniformidade mina a previsibilidade do sistema fiscal europeu, dificultando o cumprimento voluntário das obrigações fiscais e comprometendo os esforços de coordenação transfronteiriça (Barczeniewicz & Gomes, 2024).

Paralelamente, o surgimento de práticas tecnológicas inovadoras, como os contratos inteligentes (*smart contracts*), as organizações autónomas descentralizadas (*Decentralized Autonomous Organization* - DAOs) e as finanças descentralizadas (DeFi), torna ainda mais desafiante a aplicação das normas fiscais existentes. Estas estruturas operam, muitas vezes, sem uma entidade central ou jurisdicionalmente identificável, o que dificulta a definição do sujeito passivo e do local de tributação. Conforme defendem Benson *et al.* (2024), torna-se necessário rever os princípios clássicos do direito tributário à luz da disrupção tecnológica imposta pelos ativos digitais.

A nível internacional, organizações como a OCDE e o *Financial Action Task Force* (FATF) têm promovido iniciativas com vista à maior transparência e troca automática de informação fiscal. A implementação da "*Travel Rule*", que exige a partilha de dados entre prestadores de serviços de criptoativos, constitui um exemplo relevante já adotado em países como o Reino Unido (Financial Conduct Authority, 2023). Contudo, subsistem lacunas operacionais na recolha e cruzamento de dados, sobretudo quando os prestadores se situam fora do espaço regulado ou não colaboram com as autoridades fiscais.

Um dos riscos mais relevantes neste cenário é o da dupla tributação, quando o mesmo rendimento é sujeito a imposto em diferentes jurisdições, ou inversamente, o da não

tributação, quando nenhum Estado reclama competência fiscal sobre a operação. Tais situações fragilizam o princípio da equidade tributária e exigem a celebração de acordos bilaterais ou multilaterais específicos que contemplem a realidade dos criptoativos, algo ainda incipiente no panorama jurídico internacional (Eichengreen, 2019).

Em síntese, a harmonização fiscal e regulamentar dos criptoativos constitui um dos maiores desafios da atualidade, refletindo a tensão entre a inovação tecnológica e os limites das estruturas jurídicas tradicionais. Apesar dos progressos registados, nomeadamente com o Regulamento MiCA na União Europeia e as diretrizes internacionais da OCDE e do FATF, a ausência de normas fiscais uniformes continua a gerar assimetrias significativas entre Estados. Portugal, ao introduzir um regime fiscal próprio, posiciona-se na vanguarda do debate europeu, mas a verdadeira eficácia destas medidas dependerá da capacidade de integração num quadro coordenado e multilateral. A consolidação de uma abordagem global harmonizada será, portanto, essencial para garantir justiça fiscal, segurança jurídica e sustentabilidade na economia digital emergente.

Jurisdicção	Autoridade(s) principal(is)	Enquadramento legal/regulatório	Classificação dos criptoativos	Abordagem regulatória	Obrigações principais	Observações e desafios
<b>Portugal</b>	Autoridade Tributária e Aduaneira (AT); Banco de Portugal; CMVM	Regime fiscal introduzido pela Lei n.º 24-D/2022 (OE 2023); enquadramento regulatório ainda em fase de consolidação	Criptoativos divididos por natureza (pagamento, rendimento de capital e atividade empresarial/profissional)	Abordagem recente, com foco na tributação e integração gradual no quadro europeu (MiCA)	Declaração obrigatória de rendimentos; cumprimento de regras de prevenção de branqueamento de capitais (KYC/AML)	Regulação ainda fragmentada; necessidade de adaptação completa ao MiCA e DAC8
<b>Alemanha</b>	BaFin (Autoridade Federal de Supervisão Financeira); Ministério das Finanças (BMF)	Sem lei única, mas enquadramento sólido em normas setoriais: KWG, ZAG, WpHG e eWpG	<i>Payment tokens, Security tokens e E-money tokens</i>	Tecnologicamente neutra (“ <i>tech-agnostic</i> ”); enfance no funcional e prudencial	Licenciamento obrigatório junto da BaFin; cumprimento de requisitos de capital e AML; reporte obrigatório	Modelo europeu mais maduro; base para harmonização futura sob MiCA
<b>Reino Unido</b>	<i>Financial Conduct Authority; HM Treasury</i>	Regulamentação por princípios; integração parcial de normas do MiCA pós-Brexit; AML Regulations 2017 e <i>Travel Rule</i>	Criptoativos tratados como “ <i>property</i> ” e classificados conforme a função económica	Regulação flexível, centrada na inovação e proteção do consumidor	Registo obrigatório na FCA; obrigações de KYC e AML; partilha de dados sob a <i>Travel Rule</i>	Regime dinâmico e experimental (“ <i>sandbox</i> ”); procura equilíbrio entre inovação e segurança
<b>Estados Unidos da América</b>	SEC, CFTC, FinCEN, <i>Internal Revenue Service, Federal Reserve</i>	Ausência de regime federal unificado; coexistência de várias leis e autoridades	Tokens classificados como <i>securities, commodities</i> ou <i>property</i> , conforme interpretação das agências	Fragmentada e litigiosa; abordagem casuística e por agência	Cumprimento de regras de reporte, KYC/AML (FinCEN), e registo junto da SEC/CFTC quando aplicável	Alta incerteza jurídica; necessidade de harmonização entre agências e nível federal

*Tabela 3: Síntese comparativa do enquadramento regulatório dos criptoativos em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Fonte: Elaboração própria.*

## **CAPÍTULO V – CASOS PRÁCTICOS**

---

## 8 Casos Práticos

### 8.1 Nota explicativa sobre os valores dos exemplos apresentados

Os exemplos práticos incluídos neste capítulo têm como principal objetivo ilustrar a aplicação concreta do regime fiscal dos criptoativos nas diferentes jurisdições analisadas. Em Portugal, seguem-se as regras previstas na legislação em vigor desde 1 de janeiro de 2023.

Para a construção dos casos, foram utilizados valores de aquisição e alienação de criptomoedas que, embora fictícios, se baseiam em dados reais de mercado, recolhidos em plataformas de referência como a CoinMarketCap, Binance, TradingView e Coinbase, durante os anos de 2023, 2024 e 2025. A escolha de valores como 80.000 € para o *Bitcoin* ou 1.500 € para o *Ethereum* visa não apenas uma aproximação razoável à realidade, mas também simplificar os cálculos e a interpretação dos resultados. Os montantes foram arredondados para facilitar a leitura e a compreensão, preservando o caráter pedagógico dos exemplos.

É igualmente relevante sublinhar que as taxas de tributação aplicadas correspondem à legislação vigente em 2024 e 2025 nos países em análise, podendo ser alteradas em função de reformas fiscais futuras ou de atualizações normativas.

Importa ainda destacar que, para efeitos de consistência e rigor, as operações serão apresentadas utilizando a moeda oficial de cada país: euro (EUR) para Portugal e Alemanha, libra esterlina (GBP) para o Reino Unido e o dólar americano (USD) para os Estados Unidos da América. Sempre que aplicável, serão exploradas diferentes taxas de imposto (progressivas ou fixas), de forma a abranger o maior número possível de cenários representativos. Neste contexto, o objetivo principal deste capítulo é analisar a aplicação prática das normas fiscais em diferentes jurisdições, permitindo uma comparação ilustrativa entre os regimes tributários, sem pretender estabelecer uma hierarquia normativa, mas antes compreender as suas especificidades e implicações práticas.

Por fim, salienta-se que estes valores e cenários não devem ser interpretados como previsões de mercado nem como recomendações de investimento. O seu propósito é, portanto, simultaneamente académico e pedagógico, ao procurar ilustrar as diferentes formas de tributação de criptoativos através de exemplos concretos e comparáveis. Estes valores são meramente ilustrativos, destinando-se a demonstrar a diversidade dos regimes

fiscais e não a formular previsões ou recomendações de investimento. A elevada volatilidade dos criptoativos implica que os preços reais possam divergir substancialmente dos aqui apresentados, pelo que qualquer situação prática deverá ser sempre analisada com base nos dados concretos da transação e no enquadramento fiscal vigente no respetivo momento.

## 8.2 Tributação de Criptoativos em Sede de IRS - Portugal

Com a entrada em vigor da Lei n.º 24-D/2022, que alterou significativamente o Código do IRS e estabeleceu, pela primeira vez, regras específicas para a tributação de criptoativos, Portugal abandonou o entendimento anterior (essencialmente tendo por base na interpretação da Autoridade Tributária) que considerava que, em certos casos, os ganhos com criptomoedas não eram tributáveis.

A nova realidade fiscal determina que os rendimentos derivados de criptoativos sejam enquadrados em diferentes categorias de IRS, dependendo da natureza da operação realizada:

- ➔ Categoria G (Incrementos Patrimoniais): para mais-valias provenientes da venda de criptoativos detidos por menos de 365 dias;
- ➔ Categoria B (Atividade Empresarial ou Profissional): para atividades como mineração, validação de transações (*staking*), ou *trading* habitual com carácter profissional;
- ➔ Categoria E (Rendimentos de Capitais): para recompensas recebidas por participação em mecanismos de validação (*staking*, *yield farming*, entre outros).

Além disso, a nova legislação introduziu uma distinção fundamental, os ganhos obtidos com a venda de criptoativos detidos por mais de 365 dias estão isentos de IRS, o que representa um incentivo ao investimento de longo prazo. Contudo, mesmo os rendimentos isentos devem ser declarados no Anexo G1 da declaração de IRS.

### **Exemplo 1: Venda de Criptomoedas Detidas por Menos de 365 Dias**

O João decide adquirir 2 unidades de *Bitcoin* (BTC) a 14 de novembro de 2024, estas estavam cotadas a 85.000 €/BTC (total: 170.000 €). A 31 de janeiro de 2025 decide liquidar a sua posição na totalidade, nessa data a cotação era de 100.000€/BTC, obtendo assim uma mais-valia de 30.000 €, os valores de aquisição e alienação das unidades de

*Bitcoin* foram obtidos através da plataforma TradingView, com base nas cotações históricas disponíveis para o par COINBASE:BTCEUR (TradingView, 2025).

Tratamento Fiscal: Conforme o novo regime fiscal de acordo com a alínea. k) do n.º 1, n.º 19 e n.º 22 todos do artigo 10º do CIRS, esta transação é tributável ao abrigo da Categoria G do IRS, uma vez que os ativos foram detidos por menos de 365 dias. A taxa aplicada é de 28%, salvo opção pelo englobamento.

Declaração: Quadro 18A do Anexo G da declaração de IRS.

Imposto devido:  $30.000 \text{ €} \times 28\% = 8.400 \text{ €}$

Nota adicional: de acordo com o entendimento mais recente da AT, a data relevante para contagem dos 365 dias deve considerar o momento da aquisição efetiva dos criptoativos (por exemplo, a data de liquidação da transação na *blockchain*).

### **Exemplo 2: Venda de Criptomoedas Detidas por Mais de 365 Dias**

A Mariana adquiriu 3 unidades de *Ethereum* (ETH) no dia 25 de fevereiro de 2023, por 1.500 € cada, totalizando um investimento de 4.500 €. A 28 de janeiro de 2025 Mariana decide liquidar a sua posição de 3 ETH que na data estavam cotadas a 3.000 €/ETH, recebendo um total de 9.000 €, o que representa uma mais-valia de 4.500 €, os valores de aquisição e alienação das unidades de *Ethereum* foram obtidos através da plataforma TradingView, com base nas cotações históricas disponíveis para o par COINBASE:ETHEUR (TradingView, 2025).

Tratamento Fiscal:

Nos termos do artigo 10.º, n.º 19 do Código do IRS (CIRS), as mais-valias resultantes da alienação onerosa de criptoativos estão isentos de tributação, desde que o ativo tenha sido detido por um período igual ou superior a 365 dias. Neste caso, a Mariana cumpriu esse prazo mínimo, pelo que o ganho não será sujeito a imposto.

Declaração:

Embora a mais-valia esteja isenta, a operação deve ser reportada na declaração de IRS, através do Quadro 9 do Anexo G1, indicando:

- a data de aquisição e de alienação;
- os valores de compra e de venda;
- e, se existirem, as despesas necessárias e efetivamente praticadas com a aquisição e alienação (ex. comissões).

### **Exemplo 3: Atividade de Mineração de Criptomoedas**

O Pedro dedica-se à atividade de mineração de criptomoedas, tendo obtido rendimentos brutos de 5.000 € durante o ano de 2024.

De acordo com o artigo 3.º do Código do IRS (CIRS) e o parecer técnico PT27820 da Ordem dos Contabilistas Certificados, as operações de mineração constituem atividade comercial (Categoria B do IRS). No regime simplificado, aplica-se o coeficiente 0,95 aos rendimentos provenientes da mineração, enquanto o coeficiente 0,15 se aplica às vendas de criptoativos, conforme previsto no mesmo parecer.

Declaração: Pedro deve declarar estes rendimentos no Anexo B da declaração Modelo 3 de IRS (se abrangido pelo regime simplificado) ou no Anexo C (caso opte pelo regime de contabilidade organizada).

- Cálculo do rendimento tributável:
  - Rendimento Bruto: 5.000 €
  - Coeficiente aplicável (0,95):  $5.000 \text{ €} \times 0,95 = 4.750 \text{ €}$
- Dedução de despesas:
  - Regime Simplificado: Não é necessário comprovar despesas, dado que o coeficiente já incorpora implicitamente os custos associados.
  - Contabilidade Organizada: Poderá deduzir integralmente as despesas diretamente associadas à atividade, incluindo custos com equipamentos, consumo energético, manutenção e outras despesas relacionadas (Antunes, 2022).

De acordo com Antunes (2022), Pedro deverá manter documentados todos os comprovativos de transações, despesas associadas à atividade e cumprir as obrigações acessórias fiscais correspondentes (por exemplo, emissão de faturas ou recibos eletrónicos).

### **Exemplo 4: Rendimentos de *Staking***

A Ana participou em atividades de *staking* de criptomoedas durante o ano de 2024, recebendo um total de 1.500 € em recompensas creditadas diretamente na sua carteira digital.

Tratamento Fiscal: Nos termos do artigo 5.º, n.º 2, alínea u) do Código do IRS (CIRS), os rendimentos obtidos através de operações de *staking* qualificam-se como rendimentos de capitais, integrados na Categoria E. Estes rendimentos são sujeitos a uma taxa liberatória de 28%, conforme previsto no artigo 71.º, n.º 1, alínea c) do CIRS,

podendo o sujeito passivo optar pelo englobamento, de acordo com o artigo 22.º do mesmo código.

Nos termos da Lei n.º 24-D/2022 (OE 2023), o valor tributável corresponde ao valor de mercado dos criptoativos no momento em que as recompensas são colocadas à disposição do contribuinte, independentemente de posterior alienação ou conversão em moeda fiduciária.

Declaração: A Ana deve declarar estes rendimentos no Anexo E da declaração Modelo 3 de IRS, indicando o valor total das recompensas obtidas e a identificação da entidade pagadora (plataforma de *staking* ou protocolo descentralizado).

- Cálculo do rendimento tributável:
  - Base tributável: 1.500 €
  - Taxa aplicável (liberatória): 28%
  - Imposto:  $1.500 \text{ €} \times 0,28 = 420 \text{ €}$

### 8.3 Tributação de Criptoativos - Alemanha

Na Alemanha, a tributação de criptoativos assenta nas regras gerais do Einkommensteuergesetz (EStG), não existindo um regime fiscal autónomo específico para este tipo de ativos. As mais-valias resultantes da venda de criptoativos detidos por menos de 12 meses são tributadas à taxa progressiva do imposto sobre o rendimento, desde que o ganho anual total exceda 1.000 €. Caso o período de detenção seja igual ou superior a 12 meses, o ganho está isento de tributação.

Os rendimentos obtidos através de *staking* ou outras formas de participação em mecanismos de validação de rede são classificados como rendimentos de capitais (Einkünfte aus Kapitalvermögen), sujeitos à taxa fixa de 25% (Abgeltungsteuer), acrescida de 5,5% de sobretaxa de solidariedade. Já atividades como a mineração (mining) são tratadas como rendimento empresarial (Einkünfte aus Gewerbebetrieb), sendo tributadas segundo as taxas progressivas aplicáveis, podendo ainda estar sujeitas ao imposto municipal sobre atividades económicas (Gewerbesteuer).

#### **Exemplo 1: Venda de Criptomoedas Detidas por Menos de 12 Meses**

O João compra 2 BTC a 85.000 €/BTC (total: 170.000 €) a 14 de novembro de 2024 e vende-os a 100.000 €/BTC a 31 de janeiro de 2025, obtendo uma mais-valia de 30.000 €.

Tratamento fiscal: Nos termos do § 23 do *Einkommensteuergesetz* (EStG), como o período de detenção foi inferior a 12 meses e o ganho excede 1.000 €, a mais-valia é integralmente tributável à taxa de imposto sobre o rendimento aplicável ao contribuinte.

Se considerarmos um escalão médio de 30% de imposto:

$$\text{Imposto devido} = 30.000 \text{ €} \times 30\% = 9.000 \text{ €}$$

### **Exemplo 2: Venda de Criptomoedas Detidas por Mais de 12 Meses**

A Mariana compra 3 ETH a 1.500 € cada (total: 4.500 €) a 25 de fevereiro de 2023 e vende a 3.000 € cada (total: 9.000 €) a 28 de janeiro de 2025, obtendo uma mais-valia de 4.500 €.

Tratamento fiscal: Como o período de detenção foi superior a 12 meses, a mais-valia é isenta de tributação ao abrigo do § 23, n.º 1, EStG.

$$\text{Imposto devido} = 0 \text{ €}$$

### **Exemplo 3: Atividade de Mineração de Criptomoedas**

O Pedro obtém 5.000 € em rendimento bruto proveniente da mineração em 2024.

Tratamento fiscal: A mineração é considerada atividade comercial (*Einkünfte aus Gewerbebetrieb*) e tributada como rendimento empresarial. Assumindo um lucro tributável de 5.000 € e uma taxa de imposto sobre o rendimento de 30%:

$$\text{Imposto devido} = 5.000 \text{ €} \times 30\% = 1.500 \text{ €}$$

Nota: Empresas ou empresários individuais podem ainda estar sujeitos a imposto municipal sobre atividades económicas (*Gewerbesteuer*), que varia entre municípios (7% a 17%).

### **Exemplo 4: Rendimentos de *Staking***

A Ana recebe 1.500 € em recompensas de *staking* em 2024.

Tratamento fiscal: Rendimentos de *staking* são tratados como rendimentos de capitais (*Einkünfte aus Kapitalvermögen*), tributados à taxa fixa de 25% (*Abgeltungsteuer*), acrescida de 5,5% de sobretaxa de solidariedade (*Solidaritätszuschlag*), totalizando 26,375%.

$$\text{Imposto devido} = 1.500 \text{ €} \times 26,375\% \approx 395,63 \text{ €}$$

## 8.4 Tributação de Criptoativos – Reino Unido

No Reino Unido, os criptoativos são tratados pela *HM Revenue & Customs* (HMRC) como propriedade (*property*) e não como moeda de curso legal. As mais-valias resultantes da venda, troca ou utilização de criptoativos são tributadas ao abrigo do *Capital Gains Tax* (CGT), aplicando-se taxas de 10% ou 20% para indivíduos, dependendo do escalão de rendimento, após deduzida a isenção anual de £3.000. Caso a atividade apresente carácter comercial ou habitual, os lucros são tributados como rendimento, segundo as taxas progressivas do *Income Tax*.

Rendimentos obtidos através de *staking* ou outras formas de recompensas em criptoativos são geralmente classificados como rendimento (*Income*), sendo tributados segundo as taxas progressivas aplicáveis, ou, em certos casos, como ganhos de capital no momento da alienação. Já a mineração e outras atividades similares são tratadas como rendimento comercial, sujeito ao regime geral de tributação, podendo também estar sujeitas a contribuições para a Segurança Social (*National Insurance*).

### **Exemplo 1: Venda de Criptomoedas Detidas por Menos de 12 Meses**

O João compra 2 BTC a 85.000 £/BTC (total: 170.000 £) a 14 de novembro de 2024 e vende-os a 100.000 £/BTC a 31 de janeiro de 2025, obtendo uma mais-valia de 30.000 £.

Tratamento fiscal: A venda é tributada ao abrigo do *Capital Gains Tax* (CGT). Como a transação ocorre após 30 de outubro de 2024, aplicam-se as novas taxas:

(*Basic rate: 18% and Higher/Additional rate: 24%*)

Deduzindo a isenção anual de £3.000, o ganho tributável é de 27.000 £.

Se considerarmos que o João está na taxa superior (24% para *Capital Gains Tax*):

Imposto devido = 27.000 £ × 24% = 6.480 £

### **Exemplo 2: Venda de Criptomoedas Detidas por Mais de 12 Meses**

A Mariana compra 3 ETH a 1.500 £ cada (total: 4.500 £) a 25 de fevereiro de 2023 e vende-os a 3.000 £ cada (total: 9.000 £) a 28 de janeiro de 2025, obtendo uma mais-valia de 4.500 £.

Tratamento fiscal: Mesmo para ativos detidos por mais de 12 meses, o Reino Unido não prevê isenção total como acontece na Alemanha ou em Portugal (para mais de 365 dias). O ganho está sujeito ao *Capital Gains Tax* (CGT), mas pode beneficiar da isenção anual

de £3.000. Deduzindo esta isenção, o ganho tributável é de 1.500 £. Como a transação ocorre após a entrada em vigor das novas taxas (30 de outubro de 2024), aplicam-se:

*(Basic rate: 18% and Higher/Additional rate: 24%)*

Se considerarmos que a Mariana está na taxa inferior (18% para *Capital Gains Tax*):

Imposto devido = 1.500 £ × 18% = 270 £

### **Exemplo 3: Atividade de Mineração de Criptomoedas**

O Pedro obtém 5.000 £ de rendimento bruto através de mineração durante o ano fiscal de 2024/2025.

Tratamento fiscal: A mineração de criptoativos é tratada pela HMRC como rendimento proveniente de uma atividade comercial (*trading income*). O lucro é sujeito *ao income tax*, aplicando-se as taxas progressivas:

- *Basic rate*: 20% até £37.700 de rendimento tributável.
- *Higher rate*: 40% entre £37.701 e £125.140.
- *Additional rate*: 45% acima de £125.140.

Se considerarmos que o Pedro se encontra no escalão básico (20%):

Imposto devido = 5.000 £ × 20% = 1.000 £

### **Exemplo 4: Rendimentos de *Staking***

A Ana recebe 1.500 £ em recompensas de staking durante o ano fiscal de 2024.

Tratamento fiscal: De acordo com a HMRC, os rendimentos obtidos através de *staking* podem ser tratados de duas formas:

- *Income tax* caso haja regularidade ou se for realizado de forma semelhante a uma atividade comercial;

Neste caso se a Ana estiver no escalão básico ira ter um imposto devido de 300 £ (1.500 £ × 20%)

- *Capital Gain Tax* se for considerado uma aquisição de cripto sem carácter de rendimento imediato, sendo tributado apenas na alienação.

Neste caso já aplicamos as novas taxas de 30 de outubro de 2024 para as *capital gains tax* (*Basic rate: 18% and Higher/Additional rate: 24%*)

Deduz-se a isenção anual de £3.000. Como  $1.500 \text{ £} < 3.000 \text{ £}$ , não há imposto a pagar neste caso.

Se, hipoteticamente, o ganho fosse superior à isenção, aplicar-se-iam as taxas acima consoante o escalão do contribuinte.

## 8.5 Tributação de Criptoativos - Estados Unidos da América

Nos Estados Unidos, o enquadramento fiscal dos criptoativos é definido pelo *Internal Revenue Service*, que desde 2014 os classifica como propriedade (*property*) e não como moeda de curso legal. Consequentemente, aplicam-se as regras gerais do código fiscal norte-americano, sendo os ganhos e rendimentos tributados consoante a natureza da operação (*Internal Revenue Service*, 2024):

→ Ganhos de capital de curto prazo (*short-term capital gains*)

Mais-valias sobre ativos detidos por menos de 12 meses, tributadas às taxas progressivas do *income tax* (10% a 37%).

→ Ganhos de capital de longo prazo (*long-term capital gains*)

Mais-valias sobre ativos detidos por mais de 12 meses, sujeitas a taxas preferenciais de 0%, 15% ou 20%, dependendo do escalão de rendimento do contribuinte.

→ Atividade empresarial ou profissional

Rendimentos de mineração e, em alguns casos, de *staking*, considerados *ordinary income* e sujeitos ao *income tax* e, quando aplicável, ao *self-employment tax*. Este último corresponde às contribuições obrigatórias para a Segurança Social e para o Medicare, com uma taxa conjunta de 15,3% (12,4% para a Segurança Social e 2,9% para o Medicare), incidindo sobre o rendimento líquido da atividade independente. *Internal Revenue Service* (n.d.)

→ Rendimentos acessórios

Pagamentos em cripto ou recompensas de programas de fidelidade, tratados como *ordinary income* no momento da receção, com base no valor justo de mercado do ativo em dólares.

### **Exemplo 1: Venda de Criptomoedas Detidas por Menos de 12 Meses**

O João compra 2 BTC a 85.000 \$/BTC (170.000 \$) a 14 de novembro de 2024 e vende-os a 100.000 \$/BTC a 31 de janeiro de 2025, obtendo uma mais-valia de 30.000 \$.

Tratamento fiscal: como os ativos foram detidos menos de 12 meses, o ganho é um *short-term capital gain*, sujeito às taxas progressivas do *income tax*.

Considerando uma taxa intermedia de 24% para o João (rendimentos anuais entre 100.526 \$ até 191.950\$ para pessoas singulares):

$$\text{Imposto devido} = 30.000 \$ \times 24\% = 7.200 \$$$

### **Exemplo 2: Venda de Criptomoedas Detidas por Mais de 12 Meses**

A Mariana compra 3 ETH a 1.500 \$ cada (total: 4.500 \$) a 25 de fevereiro de 2023 e vende-os a 3.000 \$ cada (total: 9.000 \$) a 28 de janeiro de 2025, obtendo uma mais-valia de 4.500 \$.

Tratamento fiscal: como o ativo foi detido mais de 12 meses, aplica-se a taxa de *long-term capital gain*.

Considerando uma taxa de 12% para a Mariana (rendimentos anuais entre 11.601 \$ até 47.150\$ para pessoas singulares):

$$\text{Imposto devido} = 4.500 \$ \times 12\% = 540 \$$$

### **Exemplo 3: Atividade de Mineração de Criptomoedas**

O Pedro dedica-se à atividade de mineração de criptomoedas, tendo obtido rendimentos brutos de 5.000 \$ durante o ano de 2024.

Tratamento fiscal: os criptoativos recebidos pela mineração são considerados *ordinary income* no momento da sua receção.

Rendimento tributável: 5.000 \$

Considerando uma taxa de 35% para o Pedro (rendimentos anuais entre 243.726 \$ até 609.350\$ para pessoas singulares):

$$\text{Imposto devido} = 5.000 \$ \times 35\% = 1.750 \$$$

Além disso, aplica-se o Self-Employment Tax ( $5.000 \$ \times 15,3\% = 765 \$$ ), totalizando 2.515 \$.

#### **Exemplo 4: Rendimentos de *Staking***

A Ana participou em atividades de *staking* de criptomoedas durante o ano de 2024, recebendo um total de 1.500 \$ em recompensas creditadas diretamente na sua carteira digital.

Tratamento fiscal: o *internal revenue servisse* considera estes rendimentos como *ordinary income*, tributados no momento da recepção.

Base tributável: 1.500 \$

Considerando uma taxa de 32% para o Pedro (rendimentos anuais entre 191.951 \$ até 243.725\$ para pessoas singulares):

Imposto devido =  $1.500 \$ \times 32\% = 480 \$$

Se mais tarde alienar os *tokens* recebidos, essa alienação poderá gerar uma mais-valia (curto ou longo prazo), calculada pela diferença entre o valor de alienação e o valor já declarado como rendimento no momento da recepção.

## 8.6 Conclusão e interpretação dos resultados dos casos práticos

Os exemplos práticos apresentados ao longo do capítulo permitiram compreender a aplicação concreta das regras fiscais relativas a criptoativos em diferentes jurisdições. Mais do que evidenciar cálculos isolados, estes casos ajudam a identificar tendências comuns e particularidades nacionais que influenciam de forma decisiva o comportamento dos investidores. Nesta secção, procede-se à sistematização dos resultados em tabelas comparativas e à respetiva interpretação crítica.

### 8.6.1 Alienação de criptoativos: regimes aplicáveis a curto e longo prazo

A utilização de tabelas permite resumir os principais aspetos analisados, proporcionando uma visão clara e imediata das diferenças entre países no que respeita ao tratamento das mais-valias e dos rendimentos derivados de criptoativos. A tabela 3 incide sobre a tributação da alienação de criptoativos em função do período de detenção, evidenciando os regimes aplicáveis em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos.

Jurisdicção	< 12 meses / < 365 dias	≥ 12 meses / ≥ 365 dias	Observações
Portugal	Categoria G, 28% (ou englobamento)	Isenção (declaração obrigatória no Anexo G1)	Incentivo ao investimento de longo prazo
Alemanha	Progressivas, se ganho > 1.000 €	Isenção total	Requisito de 12 meses muito claro
Reino Unido	CGT 18% / 24% (com isenção anual de £3.000)	CGT 18% / 24% (sem isenção temporal)	Sempre tributado, com benefício apenas da isenção anual
EUA	Income tax progressivo (short-term)	0%, 15% ou 20% (long-term)	Distinção clara entre curto e longo prazo

*Tabela 4: Comparação da tributação de mais-valias na alienação de criptoativos em função do período de detenção (< 12 meses / < 365 dias e ≥ 12 meses / ≥ 365 dias) em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Elaboração própria.*

Esta análise da tabela 3 apresenta sobretudo uma forma qualitativa, evidenciando categorias fiscais, critérios de enquadramento e diferenças conceptuais entre jurisdições. No entanto, para avaliar o impacto real destas divergências, torna-se fundamental traduzir as regras em valores concretos. A Tabela 4 apresenta um exercício ilustrativo com base na alienação de 2 BTC, permitindo demonstrar como a mesma operação pode gerar resultados fiscais profundamente distintos em cada país.

Jurisdicção	Condição de detenção	Ganho tributável	Taxa aplicada	Imposto devido	Imposto devido em euros	Observações
Portugal	< 365 dias	30 000 €	28% (Categoria G)	8 400 €	8 400 €	Possibilidade de englobamento
Portugal	≥ 365 dias	30 000 €	Isento	0 €	0 €	Declaração obrigatória (Anexo G1)
Alemanha	< 12 meses	30 000 €	14% (progressiva-baixo)	4 200 €	4 200 €	Isenção até 1.000 €/ano
Alemanha	< 12 meses	30 000 €	30% (progressiva-intermédio)	9 000 €	9 000 €	Isenção até 1.000 €/ano
Alemanha	< 12 meses	30 000 €	45% (progressiva-alto)	13 500 €	13 500 €	Isenção até 1.000 €/ano
Alemanha	≥ 12 meses	30 000 €	Isento	0 €	0 €	Isenção total
Reino	Qualquer período	30 000 £	18% (CGT <i>basic rate</i> )	5 400 £	6 184,86 €	Dedução de £3.000 isentos → base
Reino	Qualquer período	30 000 £	24% (CGT <i>higher rate</i> )	7 200 £	8 246,48 €	Dedução de £3.000 isentos → base
EUA	< 12 meses	30 000 \$	10% ( <i>income tax</i> baixo)	3 000 \$	2 551,89 €	<i>Short-term</i> capital gain
EUA	< 12 meses	30 000 \$	24% ( <i>income tax</i> intermédio)	7 200 \$	6 124,53 €	<i>Short-term</i> capital gain
EUA	< 12 meses	30 000 \$	37% ( <i>income tax</i> alto)	11 100 \$	9 441,99 €	<i>Short-term</i> capital gain
EUA	≥ 12 meses	30 000 \$	0% ( <i>long-term</i> baixo)	0 \$	0 €	Taxa preferencial de longo prazo
EUA	≥ 12 meses	30 000 \$	15% ( <i>long-term</i> intermédio)	4 500 \$	3 827,83 €	Taxa preferencial de longo prazo
EUA	≥ 12 meses	30 000 \$	20% ( <i>long-term</i> alto)	6 000 \$	5 103,78 €	Taxa preferencial de longo prazo

*Tabela 5: Cálculo da carga fiscal resultante da alienação de criptoativos em diferentes jurisdições (Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos), considerando períodos de detenção inferiores e superiores a 12 meses. Elaboração própria.*

A Tabela 4 permite analisar de forma objetiva as diferenças de enquadramento fiscal na alienação de criptoativos em quatro jurisdições. O exercício considera a venda de 2 BTC adquiridos a 85.000 € e vendidos a 100.000 €, resultando numa mais-valia de 30.000 €.

Em Portugal, aplica-se a regra dos 365 dias introduzida pela Lei n.º 24-D/2022. Para ativos detidos por menos de 365 dias, a mais-valia de 30.000 € é tributada em sede de IRS, Categoria G, à taxa autónoma de 28%, resultando num imposto devido de 8.400 €. Para ativos detidos por mais de 365 dias, a mais-valia encontra-se isenta de tributação, embora tenha de ser obrigatoriamente declarada no Anexo G1, pelo que o imposto devido é 0 €.

Na Alemanha, aplica-se o disposto no *Einkommensteuergesetz* (§23 EStG). Se a alienação ocorrer antes de 12 meses de detenção, a mais-valia é tributada como rendimento, de acordo com a taxa progressiva. De forma a abranger o maior número de casos foram calculados os valores para uma taxa mais reduzida, intermédia e superior (14%, 30% e 45% respetivamente), obtendo assim os resultados observados na tabela. Todavia, a lei prevê uma isenção anual até 1.000 € de ganhos, que, se aplicada a este caso, reduziria o ganho tributável para 29.000 €, levando a um imposto de 4.060 €, 8.700 € e 13.050 € respetivamente. Já se a alienação ocorrer após 12 meses de detenção, a mais-valia encontra-se totalmente isenta, resultando num imposto devido de 0 €.

No Reino Unido, as alienações de criptoativos estão sempre sujeitas ao *Capital Gains Tax* (CGT), não existindo qualquer isenção associada ao período de detenção. No exemplo considerado, a mais-valia corresponde a 30.000 £. De forma a abranger o maior número de situações foram calculados os valores de imposto considerando diferentes escalões de tributação, nomeadamente 18% (*basic rate*) e 24% (*higher rate*). Assim, sem aplicação de qualquer dedução, os impostos devidos seriam de 5.400 £ (cerca de 6.185 €) e 7.200 £ (cerca de 8.246 €), respetivamente. Todavia, a lei prevê uma isenção anual de £3.000, que, se aplicada a este caso, reduz a mais-valia tributável para 27.000 £. Neste cenário, os impostos devidos seriam de 4.860 £ (cerca de 5.566 €), 6.480 £ e (cerca de 7.422 €), respetivamente, considerando a taxa de câmbio de 1 EUR = 0,8731 GBP à data de 24 de setembro de 2025 (Banco Central Europeu, 2025).

Nos Estados Unidos da América, a tributação das mais-valias distingue entre *short-term capital gains* e *long-term capital gains*. No caso em análise, a mais-valia de 30.000 \$ é sujeita, quando os ativos são detidos por menos de 12 meses, às taxas progressivas do

*income tax*. Para abranger o maior número de situações foram considerados três escalões representativos: 10%, 24% e 37%. Assim, o imposto devido ascende, respetivamente, a 3.000 \$ (cerca de 2.552 €), 7.200 \$ (cerca de 6.125 €) e 11.100 \$ (cerca de 9.442 €). Já para ativos detidos por mais de 12 meses aplicam-se as taxas preferenciais de *long-term capital gains*, nomeadamente 0%, 15% e 20%. Nestes casos, o imposto devido seria de 0 \$ (isenção), 4.500 \$ (cerca de 3.827 €) e 6.000 \$ (cerca de 5.104 €), respetivamente, considerando a taxa de câmbio de 1 EUR = 1.1756 USD à data de 24 de setembro de 2025 (Banco Central Europeu, 2025). Estes resultados mostram que, apesar de não existir uma isenção total como em Portugal ou na Alemanha, a carga fiscal sobre mais-valias de longo prazo nos EUA é significativamente mais baixa do que nos casos de curto prazo, representando um incentivo relevante à detenção prolongada dos ativos digitais.

Em síntese, a análise comparativa evidencia que, embora todos os países tributem de forma clara as mais-valias de curto prazo, as opções legislativas divergem de forma significativa quando se trata da detenção de longo prazo. Portugal e Alemanha apresentam regimes mais favoráveis, concedendo isenção total desde que cumpridos os prazos mínimos de 365 dias e 12 meses, respetivamente, criando um incentivo evidente à poupança e ao investimento estável. Pelo contrário, o Reino Unido mantém sempre a sujeição a imposto, ainda que mitigada pela pequena dedução anual de £3.000, o que demonstra uma abordagem mais restritiva. Já os Estados Unidos adotam um modelo intermédio, em que a distinção entre *short-term* e *long-term capital gains* se traduz numa redução substancial da carga fiscal para períodos superiores a um ano, sem, contudo, alcançar a isenção plena.

Os resultados obtidos através das Tabelas 3 e 4 permitem assim concluir que a fiscalidade aplicada aos criptoativos não só varia de forma marcada entre jurisdições, como também condiciona as estratégias de investimento e de planeamento fiscal dos contribuintes. Estas diferenças, enquanto criam oportunidades de arbitragem, evidenciam a ausência de harmonização internacional e reforçam a necessidade de uma maior coordenação entre administrações fiscais para assegurar previsibilidade, equidade e neutralidade no tratamento tributário dos criptoativos.

## 8.6.2 Alienação de criptoativos: mineração e *staking*

Após a análise da tributação das mais-valias em função do período de detenção, importa considerar os restantes dois tipos de operações abordadas nos casos práticos, a mineração (*mining*) e o *staking*.

Jurisdicção	Mineração	<i>Staking</i>
Portugal	Categoria B (atividade empresarial); regime simplificado (coef. 0,95) ou contabilidade organizada com dedução de custos	Categoria E (rendimentos de capitais), 28% (opção pelo englobamento)
Alemanha	Rendimento empresarial ( <i>Einkünfte aus Gewerbebetrieb</i> ); tributação progressiva + <i>Gewerbesteuer</i>	Rendimentos de capitais, 25% + 5,5% de sobretaxa de solidariedade
Reino Unido	<i>Trading income</i> sujeito a <i>income tax</i> progressivo	Pode ser <i>income tax</i> (atividade regular) ou CGT (alienação); depende do enquadramento factual
EUA	<i>Ordinary income</i> + <i>Self-Employment Tax</i> (15,3%)	<i>Ordinary income</i> no momento da receção; CGT aquando da alienação posterior

*Tabela 6: Comparação do enquadramento fiscal da mineração e do staking de criptoativos em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Elaboração própria.*

A análise da Tabela 5 evidencia que existe uma maior convergência no tratamento fiscal da mineração, sendo esta considerada uma atividade empresarial ou profissional em todas as jurisdições analisadas. Em Portugal, aplica-se a Categoria B, com possibilidade de recorrer ao regime simplificado ou à contabilidade organizada, enquanto na Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos a mineração é igualmente qualificada como rendimento empresarial, sujeita a tributação progressiva ou às regras do rendimento ordinário. A principal diferença está na incidência de impostos adicionais: na Alemanha, através do *Gewerbesteuer*, e nos EUA, com a aplicação do *Self-Employment Tax* (15,3%).

No que respeita ao *staking*, verificam-se diferenças mais acentuadas. Portugal e Alemanha adotam uma abordagem semelhante, qualificando os rendimentos como capitais, sujeitos a taxas fixas (28% e 25% + sobretaxa de solidariedade, respetivamente). Já o Reino Unido e os EUA apresentam maior complexidade: no primeiro caso, os rendimentos podem ser tratados como *income* ou *capital gains*, dependendo da natureza da atividade, enquanto no segundo são tributados como *ordinary income* no momento da receção, com eventual mais-valia no momento da alienação.

Jurisdição	Atividade	Rendimento Bruto	Regra Fiscal	Imposto devido	Imposto devido em euros	Observações
Portugal	Mineração	5 000 €	Categoria B, coeficiente 0,95 → rendimento tributável 4.750 € × 28%	1 330 €	1 330 €	Regime simplificado
Portugal	Staking	1 500 €	Categoria E, taxa fixa 28%	420 €	420 €	Possível opção por englobamento
Alemanha	Mineração	5 000 €	Rend. empresarial, taxa 25% + <i>Gewerbesteuer</i> (10%)	1 750 €	1 750 €	Pode variar por município
Alemanha	Mineração	5 000 €	Rend. empresarial, taxa 35% + <i>Gewerbesteuer</i> (10%)	2 250 €	2 250 €	Pode variar por município
Alemanha	Mineração	5 000 €	Rend. empresarial, taxa 45% + <i>Gewerbesteuer</i> (10%)	2 750 €	2 750 €	Pode variar por município
Alemanha	Staking	1 500 €	Rendimentos de capitais, 25% + 5,5% sobretaxa	395 €	395 €	Taxa efetiva ≈ 26,4%
Reino Unido	Mineração	5 000 £	Trading income 20%	1 000 £	1 145,34 €	<i>Basic rate</i>
Reino Unido	Mineração	5 000 £	Trading income 40%	2 000 £	2 290,69 €	<i>Higher rate</i>
Reino Unido	Mineração	5 000 £	Trading income 45%	2 250 £	2 577,02 €	<i>Additional rate</i>
Reino Unido	Staking	1 500 £	Tributado como <i>trading income tax</i> (20%) / (40%) / (45%)	300 £ / 600 £ / 675 £	344,60 € / 687,21 € / 773,11 €	<i>Basic rate / Higher rate / Additional rate</i>
Reino Unido	Staking	1 500 £	Tributado como <i>capital gain tax</i> (18%) / (24%)	270 £ / 360 £	309,24 € / 412,32 €	<i>Basic rate / Additional rate</i>
EUA	Mineração	5 000 \$	Ordinary income (10%) + <i>Self-Employment Tax</i> (15,3%)	1 265 \$	1 076,05 €	Taxa total efetiva ≈ 25%
EUA	Mineração	5 000 \$	Ordinary income (24%) + <i>Self-Employment Tax</i> (15,3%)	1 965 \$	1 671,49 €	Taxa total efetiva ≈ 39%
EUA	Mineração	5 000 \$	Ordinary income (37%) + <i>Self-Employment Tax</i> (15,3%)	2 615 \$	2 224,40 €	Taxa total efetiva ≈ 52%
EUA	Staking	1 500 \$	Ordinary income (10%) / (24%) / (37%)	150 \$ / 360 \$ / 555 \$	127,59 € / 306,23 € / 472,10 €	Alienação posterior pode gerar mais-valia

**Tabela 7:** Cálculo da carga fiscal resultante da mineração e do staking de criptoativos em diferentes jurisdições (Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos), considerando distintos escalões de tributação e enquadramentos fiscais. *Elaboração própria.*

A Tabela 6 permite analisar de forma objetiva as diferenças de enquadramento fiscal aplicáveis à mineração e *staking* nas quatro jurisdições. O exercício considera valores exemplificativos de 5.000 € / £ / \$ de rendimento bruto para a mineração e 1.500 € / £ / \$ para o *staking*, permitindo ilustrar como os mesmos montantes originam cargas fiscais distintas consoante o país.

Em Portugal, a mineração enquadra-se na Categoria B de IRS. No regime simplificado aplica-se o coeficiente de 0,95, pelo que dos 5.000 € recebidos, 4.750 € constituem rendimento tributável. Sujeito à taxa de 28%, o imposto devido ascende a 1.330 €. Já no caso do *staking*, os rendimentos são classificados como capitais (Categoria E), sendo tributados a uma taxa fixa de 28%. Assim, sobre 1.500 €, o imposto devido é de 420 €, embora exista a possibilidade de opção pelo englobamento.

Na Alemanha, a mineração é tratada como rendimento empresarial (*Einkünfte aus Gewerbebetrieb*), tributado de acordo com a taxa progressiva, acrescida do imposto municipal sobre atividades económicas (*Gewerbesteuer*). Para ilustrar diferentes situações, foram calculados três cenários: com taxas de 25%, 35% e 45% acrescidas de 10% da taxa municipal, resultando em impostos de 1.750 €, 2.250 € e 2.750 €, respetivamente. No caso do *staking*, os rendimentos são considerados de capitais, sujeitos à taxa de 25% mais sobretaxa de solidariedade de 5,5%, o que corresponde a um imposto efetivo de cerca de 26,4%. Sobre 1.500 €, o montante devido ascende a 395 €.

No Reino Unido, os rendimentos provenientes da mineração são tratados como *trading income*, estando sujeitos ao *income tax* progressivo. Para um rendimento de 5.000 £, os impostos devidos são de 1.000 £, 2.000 £ e 2.250 £ nos escalões *basic rate* (20%), *higher rate* (40%) e *additional rate* (45%), equivalendo a aproximadamente 1.145 €, 2.291 € e 2.577 €, respetivamente. Já no *staking*, os rendimentos podem ser classificados como *income* ou como *capital gains*, dependendo da natureza da atividade. No primeiro caso, os 1.500 £ seriam tributados em 300 £, 600 £ e 675 £, (cerca de 345 €, 687 € e 773 € respetivamente) de acordo com os diferentes escalões de rendimento. No segundo, seriam aplicadas as taxas de *capital gains tax* (18% ou 24%), resultando em impostos de 270 £ e 360 £ (aproximadamente 309 € e 412 € respetivamente).

Nos Estados Unidos da América, a mineração é considerada *ordinary income*, sujeito às taxas progressivas, acrescidas do *Self-Employment Tax* de 15,3%. Foram considerados três cenários representativos: 10%, 24% e 37%. Neste contexto, sobre 5.000 \$, o imposto

devido ascende a 1.265 \$ (cerca de 1.076 €), 1.965 \$ (cerca de 1.671 €) e 2.615 \$ (cerca de 2.224 €), respetivamente. No caso do *staking*, os rendimentos são igualmente tratados como *ordinary income*, sendo tributados no momento da receção. Sobre 1.500 \$, o imposto seria de 150 \$, 360 \$ e 555 \$, de acordo com os escalões de 10%, 24% e 37%, correspondendo a aproximadamente 128 €, 306 € e 472 €. Importa ainda salientar que, caso os criptoativos recebidos em *staking* sejam posteriormente alienados, poderá ser gerada uma mais-valia adicional sujeita a *capital gains tax*.

Os valores apresentados em euros nos casos práticos relativamente ao Reino Unido e Estados Unidos da América resultam da conversão aproximada das moedas locais, considerando as taxas de câmbio de referência publicadas pelo Banco Central Europeu à data de 24 de setembro de 2025, nomeadamente 1 EUR = 0,8731 USD e 1 EUR = 1,1756 GBP (Banco Central Europeu, 2025).

## 8.7 Síntese

A análise dos casos práticos mostrou, de forma concreta, como os regimes fiscais se aplicam à alienação, mineração e *staking* em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos. Verificou-se uma acentuada diversidade entre jurisdições, refletindo diferentes formas de enquadrar fiscalmente cada tipo de operação. Em termos gerais, a detenção de longo prazo beneficia sobretudo em Portugal e na Alemanha, enquanto no Reino Unido e nos EUA a tributação se mantém, ainda que com enquadramentos próprios. Estes resultados ajudam a explicar diferenças nas estratégias de investimento e no planeamento fiscal.

## 9 Conclusões finais e limitações

### 9.1 Conclusões finais

Atividade	Jurisdicção	Taxa aplicada
Mais-valis < 365 dias	Portugal	28%
	Alemanha	14% a 45%
	Reino Unido	18% ou 24 %
	EUA	10% a 37%
Mais-valis ≥ 365 dias	Portugal	0%
	Alemanha	0%
	Reino Unido	18% ou 24 %
	EUA	0% a 20%
Mineração	Portugal	coeficiente 0,95 e taxa de 28%
	Alemanha	25% a 45 % + <i>Gewerbesteuer</i> (10%)
	Reino Unido	20%, 40% ou 45 %
	EUA	10% a 37% + Self-Employment Tax (15,3%)
Staking	Portugal	28%
	Alemanha	26,40%
	Reino Unido	20%, 40%, 45% ou 18%, 24%
	EUA	10% a 37%

*Tabela 8: Síntese das taxas de tributação aplicáveis a criptoativos (mais-valias, mineração e staking) em Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América. Fonte: Elaboração própria.*

A Tabela 7 sintetiza de forma clara os diferentes regimes fiscais aplicáveis às operações com criptoativos nas quatro jurisdições analisadas.

No que respeita às mais-valias de curto prazo, observa-se que todos os países tributam os ganhos obtidos, embora com taxas e metodologias distintas. Portugal aplica uma taxa fixa de 28%, enquanto a Alemanha recorre a taxas progressivas entre 14% e 45%, acrescidas de uma isenção anual até 1.000 €. Já o Reino Unido sujeita sempre os ganhos ao *Capital Gains Tax*, variando entre 18% e 24% consoante o escalão, e os Estados Unidos aplicam as taxas progressivas do *income tax*, entre 10% e 37%. Neste cenário, o regime mais benéfico para o contribuinte é o dos EUA, que permite taxas reduzidas de 10% para contribuintes em escalões mais baixos, seguido da Alemanha (14%), enquanto Portugal, com a taxa fixa de 28%, tende a ser mais gravoso para rendimentos de menor dimensão.

Nas mais-valias de longo prazo, as diferenças são ainda mais marcadas. Portugal e Alemanha concedem isenção total desde que cumprido o período mínimo de detenção (365 dias e 12 meses, respetivamente), funcionando como forte incentivo ao investimento estável. Pelo contrário, o Reino Unido mantém a tributação, ainda que com taxas relativamente moderadas (18% ou 24%), e os EUA adotam um regime intermédio, com taxas preferenciais entre 0% e 20%. Assim, neste caso, Portugal e Alemanha surgem

claramente como as jurisdições mais favoráveis ao contribuinte, ao passo que Reino Unido e EUA taxam, ainda que de forma diferenciada, as mais-valias de longo prazo.

No domínio da mineração, verifica-se uma maior convergência conceptual, uma vez que todas as jurisdições a qualificam como atividade empresarial ou profissional. Contudo, a carga fiscal efetiva varia bastante: em Portugal, aplica-se o coeficiente de 0,95 no regime simplificado, resultando numa tributação efetiva próxima de 28%; na Alemanha, as taxas progressivas situam-se entre 25% e 45%, acrescidas do *Gewerbesteuer* municipal (10%); no Reino Unido, as taxas do *trading income* oscilam entre 20%, 40% e 45%; e nos EUA, além das taxas progressivas de 10% a 37%, acresce o *Self-Employment Tax* de 15,3%, tornando esta jurisdição particularmente onerosa. Globalmente, o regime mais benéfico para a mineração é o do Reino Unido, quando o contribuinte se enquadra no escalão basic rate (20%), seguido da Alemanha (25% + imposto municipal). Os EUA revelam-se os mais penalizadores devido ao acréscimo fixo do *Self-Employment Tax*.

Já no caso do *staking*, as divergências são mais pronunciadas. Portugal aplica uma taxa fixa de 28%, enquanto a Alemanha sujeita os rendimentos a uma taxa efetiva de 26,4%, integrando a sobretaxa de solidariedade. No Reino Unido, os rendimentos podem ser tratados como *income* (20%, 40% ou 45%) ou como ganhos de capital (18% ou 24%), consoante o enquadramento factual. Nos EUA, os rendimentos de *staking* são considerados *ordinary income*, sendo tributados entre 10% e 37%, mas podem ainda gerar uma mais-valia posterior na alienação. Comparativamente, o regime mais favorável é o do Reino Unido, quando os rendimentos são enquadrados como *capital gains* (18%), seguido da Alemanha (26,4%). Portugal, com a taxa fixa de 28%, e os EUA, que combinam taxas progressivas elevadas com possíveis incidências adicionais, revelam-se menos vantajosos.

Em termos globais, os resultados demonstram que a tributação dos criptoativos permanece marcada por forte heterogeneidade internacional. Para o contribuinte, Portugal e Alemanha destacam-se nas mais-valias de longo prazo pela concessão de isenção total, enquanto o Reino Unido oferece condições relativamente favoráveis no *staking* e na mineração em escalões baixos. Já os EUA são a jurisdição mais onerosa, sobretudo na mineração e no *staking*, devido à acumulação de impostos progressivos com taxas adicionais.

A comparação entre Reino Unido e Alemanha revela uma dualidade interessante: enquanto o Reino Unido privilegia a flexibilidade regulatória e a promoção da inovação, através de um modelo baseado em princípios que favorece a rápida entrada de novos operadores no mercado, a Alemanha mantém um enquadramento mais rígido, com exigências de licenciamento e supervisão pela BaFin, privilegiando a estabilidade e a proteção do investidor (Wronka, 2024). Estes resultados complementam a análise fiscal desenvolvida nesta dissertação: se no plano regulatório o Reino Unido se apresenta como mais favorável à expansão do setor, já em termos tributários a Alemanha revela-se mais vantajosa para investidores de longo prazo, ao prever isenção plena após 12 meses de detenção. Assim, observa-se que a escolha da jurisdição mais benéfica depende do perfil e do horizonte temporal do investimento, reforçando a necessidade de uma análise integrada que considere simultaneamente regulação e fiscalidade.

## **9.2 Limitações do Estudo**

Apesar do esforço de rigor, a investigação aqui desenvolvida apresenta algumas limitações que importa salientar. Em primeiro lugar, existe uma dependência de fontes normativas que, embora atualizadas, podem sofrer alterações legislativas rápidas, o que pode comprometer a atualidade das conclusões. Em segundo lugar, a volatilidade dos preços dos criptoativos implica que os valores utilizados nos casos práticos tenham carácter meramente ilustrativo, não podendo ser entendidos como previsões de mercado. Em terceiro lugar, a comparação internacional, embora rica e esclarecedora, limitou-se a quatro jurisdições de elevada relevância económica (Portugal, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos), deixando de fora outras realidades que poderiam acrescentar perspetivas relevantes.

Ainda assim, a combinação entre análise documental e aplicação em casos práticos confere robustez à investigação. Como defendem Antunes (2022) e Eichengreen (2019), a análise de normas fiscais deve ser sempre articulada com a interpretação crítica do seu impacto económico e social, garantindo não apenas rigor jurídico, mas também relevância prática.

Em suma, o estudo evidencia que a fiscalidade dos criptoativos permanece um terreno em construção, no qual coexistem regimes nacionais divergentes, ora mais favoráveis ao investimento de longo prazo, ora mais restritivos e onerosos. Para os investidores, este

panorama traduz-se em oportunidades de planeamento fiscal, mas também em riscos de incerteza jurídica. Para os decisores políticos e administrações tributárias, os resultados sublinham a urgência de avançar para soluções mais harmonizadas a nível internacional, capazes de garantir neutralidade, previsibilidade e justiça fiscal. No curto prazo, a ausência de coordenação continuará a ser o maior desafio, mas também o principal estímulo para aprofundar o debate académico e regulatório em torno da tributação dos criptoativos.

### **9.3 Futuras Linhas de Investigação**

O universo dos criptoativos evolui de forma rápida e constante, o que torna essencial continuar a investigar este tema nos próximos anos. Existem várias áreas que podem ser aprofundadas, tanto do ponto de vista fiscal, jurídico, económico e tecnológico.

Em primeiro lugar, seria importante alargar o estudo comparativo a outras jurisdições com abordagens fiscais distintas, como a Suíça, Singapura, Malta, Brasil ou os Emirados Árabes Unidos. Estes países têm vindo a adotar políticas inovadoras que procuram atrair investimento no setor dos criptoativos, oferecendo enquadramentos legais e fiscais alternativos aos modelos europeus e norte-americanos.

Em segundo lugar, merece destaque a necessidade de acompanhar a implementação das novas normas internacionais, nomeadamente o Regulamento MiCA, a Diretiva DAC8 e o CARF da OCDE. A sua aplicação prática poderá trazer mudanças significativas no modo de como os criptoativos são reportados, avaliados e tributados, contribuindo para uma maior harmonização entre países.

Em terceiro lugar, seria relevante estudar o impacto das políticas fiscais no comportamento dos investidores. Seria útil compreender de que forma as diferenças entre regimes influenciam decisões de residência, estratégias de planeamento fiscal ou a escolha entre investimento a curto e a longo prazo.

Em quarto lugar seria pertinente explorar o papel da tecnologia na administração fiscal, nomeadamente a utilização da *blockchain* no combate à evasão fiscal, na verificação de transações e na promoção da transparência.

Em suma, a fiscalidade dos criptoativos continuará a ser um tema em transformação. A investigação futura deverá acompanhar essa evolução, ajudando a construir soluções fiscais equilibradas, transparentes e ajustadas à realidade económica digital.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Ante, L., Fiedler, I., & Strehle, E. (2021). The influence of stablecoin issuances on cryptocurrency markets. *Finance Research Letters*, 41, 101867. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101867>

Antunes, J. (2022). *Criptomoedas – aspetos contabilísticos e fiscais*. Ordem dos Contabilistas Certificados. <https://ccclix.occ.pt/wp-content/uploads/2022/09/CUR02522-Manual-Criptomoedas.pdf> (Retirado a 27 de julho de 2025)

Autoridade Tributária e Aduaneira. (2016). Informação vinculativa - Processo n.º 5717/2015: Tributação das cripto-moedas ou moedas virtuais em sede de IRS. [https://www.taxfile.pt/file\\_bank/news0318\\_22\\_1.pdf](https://www.taxfile.pt/file_bank/news0318_22_1.pdf)

Banco Central Europeu. (2025). *Currency converter*. <https://data.ecb.europa.eu/currency-converter> (Retirado a 24 de setembro de 2025)

Banco de Portugal. (2021). Criptoativos, *stablecoins* e euro digital: descubra as diferenças. <https://www.bportugal.pt/page/criptoativos-stablecoins-e-euro-digital-descubra-diferencas> (Retirado a 21 de setembro de 2025)

Barzentewicz, M., & de Gândara Gomes, A. (2024). *Crypto-asset market abuse under EU MiCA*. *European Journal of Risk Regulation*, 15(1), 1–18. <https://doi.org/10.1017/err.2024.80>

Baur, D. G., & Dimpfl, T. (2021). *The volatility of Bitcoin and its role as a medium of exchange and a store of value*. *Empirical Economics*, 61(5), 2663–2683. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01990-5>

Bennet, D., Maria, L., Putri Ayu Sanjaya, Y., & Rahmania Az Zahra, A. (2024). *Blockchain technology: Revolutionizing transactions in the digital age*. *ADI Journal on Recent Innovation*. <https://doi.org/10.34306/ajri.v5i2.1065> (Retirado a 21 de setembro de 2025)

Benson, V., Bogdan Adamyk, Anitha Chinnaswamy, & Oksana Adamyk. (2024). Harmonising cryptocurrency regulation in Europe: opportunities for preventing illicit transactions. *European Journal of Law and Economics*, 57. <https://doi.org/10.1007/s10657-024-09797-w>

Blockpit. (2024). *Crypto tax guide Germany - How is crypto taxed in Germany?* Retirado a 30 de junho de 2025, de <https://www.blockpit.io/tax-guides/crypto-tax-germany>

Bočánek, M. (2021). *First draft of crypto-asset regulation (MiCA) with the European Union and potential implementation*. *Financial Law Review*, 22(2), 38–52. <http://www.ejournals.eu/FLR>

Bonneau, J., Miller, A., Clark, J., Narayanan, A., Kroll, J. A., & Felten, E. W. (2015). SoK: Research Perspectives and Challenges for Bitcoin and Cryptocurrencies. *2015 IEEE Symposium on Security and Privacy*. <https://doi.org/10.1109/sp.2015.14>

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin). (2025). *Crypto regulation in Germany*. [https://www.bafin.de/EN/Aufsicht/MiCAR/MiCAR\\_artikel\\_en.html](https://www.bafin.de/EN/Aufsicht/MiCAR/MiCAR_artikel_en.html) (Retirado a 07 de setembro de 2025)

Bundesministerium der Finanzen. (2025). *Einzelfragen zur ertragsteuerrechtlichen Behandlung von virtuellen Währungen und von sonstigen Token* (BMF-Schreiben). [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF\\_Schreiben/Steuerart\\_en/Einkommensteuer/2025-03-06-einzelfragen-kryptowerte.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF_Schreiben/Steuerart_en/Einkommensteuer/2025-03-06-einzelfragen-kryptowerte.html) (Retirado a 07 de setembro de 2025)

Bundesministerium der Justiz. (2018). § 23 EStG – *Private Veräußerungsgeschäfte*. *Gesetze im Internet*. [https://www.gesetze-im-internet.de/estg/\\_23.html](https://www.gesetze-im-internet.de/estg/_23.html) (Retirado a 30 de junho de 2025)

Bundesministerium der Justiz. (1977). § 8 KStG – *Einkommen*. *Gesetze im Internet*. [https://www.gesetze-im-internet.de/kstg\\_1977/\\_8.html](https://www.gesetze-im-internet.de/kstg_1977/_8.html) (Retirado a 30 de junho de 2025)

Bundesministerium der Justiz. (1977). *Körperschaftsteuergesetz (KStG). Gesetze im Internet*. [https://www.gesetze-im-internet.de/kstg\\_1977/BJNR025990976.html](https://www.gesetze-im-internet.de/kstg_1977/BJNR025990976.html) (Retirado a 30 de junho de 2025)

Chohan, U. W. (2017). *The Double Spending Problem and Cryptocurrencies*.

CMS. (2023). *CMS Expert Guide on Taxation of Crypto-Assets – Germany*. Disponível em <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-on-taxation-of-crypto-assets/germany> (Retirado a 07 de setembro de 2025).

Comissão do Mercado de Valores Mobiliários. (s.d.). *Investidor: Criptoativos*. CMVM. Disponível em <https://investidor.cmvm.pt/PInvestidor/Content?Input=2C229D03CCE89620F517B43507D185EC7444042E3A6D4E0EBF976C62C961DEAA>. (Retirado a 16 de fevereiro de 2025)

Conselho da União Europeia. (2023). Diretiva (UE) 2023/2226 do Conselho, de 17 de outubro de 2023, que altera a Diretiva 2011/16/UE no que diz respeito à cooperação administrativa no domínio da fiscalidade. Jornal Oficial da União Europeia, L 2023/2226, 1–64. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32023L2226>

Di Pierro, M. (2017). *What is the blockchain? Computing in Science & Engineering*, 19(5), 92–95. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2017.3421554>

Eichengreen, B. (2019). *From commodity to fiat and now to crypto: What does history tell us?* (NBER Working Paper No. 25426). National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w25426>

European Parliamentary Research Service. (2023). *Understanding the Markets in Crypto-Assets (MiCA) regulation*. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS\\_BRI\(2023\)753930](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2023)753930) (Retirado a 17 de julho de 2025)

FATF. (2021). *Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and Virtual Asset Service Providers*. Financial Action Task Force. <https://www.fatf-gafi.org> (Retirado a 15 de setembro de 2025)

Ferrari Minesso, M., & Habib, M. M. (2022). *Euro-based stablecoins*. In *European Central Bank, The international role of the euro - June 2022* (Box 5, pp. 34–39). *European Central Bank*.

Ferreira, A., & Sandner, P. (2021). *EU search for regulatory answers to crypto assets and their place in the financial markets' infrastructure*. *Computer Law & Security Review* <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0267364921001059?via%3Dihub>

Ferrari Minesso, M., & Habib, M. M. (2022). *Euro-based stablecoins*. In *European Central Bank, The international role of the euro - June 2022* (pp. 34–39). *European Central Bank*.

Financial Conduct Authority. (2023). *FCA sets out expectations for UK cryptoasset businesses complying with the Travel Rule*. <https://www.fca.org.uk/news/statements/fca-sets-out-expectations-uk-cryptoasset-businesses-complying-travel-rule> (Retirado a 15 de julho de 2025)

Gouveia, A. (2022, 2 de fevereiro). Portugal é paraíso fiscal para as criptomoedas. *Proteste Investe*. <https://www.deco.proteste.pt/investe/investimentos/criptomoedas/noticias/2022/02/portugal-paraíso-fiscal-criptomoedas> (Retirado a 23 de fevereiro de 2025)

Helbig, J. M. (2022). *Da blockchain ao criptoinvestidor: Compreender a tecnologia blockchain e investir estrategicamente em Bitcoin, Ethereum, Ripple e outras criptomoedas* (2.<sup>a</sup> ed.). *Editorial Presença*.

HM Treasury. (2024). *Changes to the rates of Capital Gains Tax*. <https://www.gov.uk/government/publications/changes-to-the-rates-of-capital-gains-tax> (Retirado a 15 de julho de 2025)

Industrie- und Handelskammer (IHK) München und Oberbayern. (2025). *Blockchain - Besteuerung von Kryptowährungen*. <https://www.ihk-muenchen.de/ratgeber/steuern/blockchain-kryptowaehrung/> (Retirado a 07 de setembro de 2025)

Internal Revenue Service. (2019a). *IRS Virtual Currency Guidance: Revenue Ruling 2019-24*. U.S. Department of the Treasury. <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/rr-19-24.pdf> (Retirado a 11 de setembro de 2025)

Internal Revenue Service. (2019b). *IRS Frequently Asked Questions on Virtual Currency Transactions*. U.S. Department of the Treasury. <https://www.irs.gov/individuals/international-taxpayers/frequently-asked-questions-on-virtual-currency-transactions> (Retirado a 11 de setembro de 2025)

Internal Revenue Service. (2024). *Taxpayers need to report crypto, other digital asset transactions on their tax return*. U.S. Department of the Treasury. <https://www.irs.gov/newsroom/taxpayers-need-to-report-crypto-other-digital-asset-transactions-on-their-tax-return> (Retirado a 11 de setembro de 2025)

Internal Revenue Service. (2025). *Federal income tax rates and brackets*. U.S. Department of the Treasury. <https://www.irs.gov/filing/federal-income-tax-rates-and-brackets> (Retirado a 15 de julho de 2025)

Internal Revenue Service. (n.d.). *Self-Employment Tax (Social Security and Medicare Taxes)*. U.S. Department of the Treasury. <https://www.irs.gov/businesses/small-businesses-self-employed/self-employment-tax-social-security-and-medicare-taxes> (Retirado a 11 de setembro de 2025)

Investopedia. (2025). *What is the Internal Revenue Service (IRS)?* <https://www.investopedia.com/terms/i/irs.asp> (Retirado a 14 de julho de 2025)

Kyrmizoglou, P.; Daoultzoglou, A. Evolution of payment methods in Greece. Determinants of their use. *Central European Review of Economics & Finance*, v. 31, n. 3, p. 5–16, 30 jun. 2019.

Meyer, E., Welppe, I. M., & Sandner, P. G. (2022). *Decentralized Finance - A Systematic Literature Review and Research Directions* (ECIS 2022 Research Papers No. 25). AIS Electronic Library. [https://aisel.aisnet.org/ecis2022\\_rp/25](https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/25)

Murphy, A. (2008). *An Analysis of the Financial Crisis of 2008: Causes and Solutions*. Papers.ssrn.com. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1295344](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1295344)

Murugaboopathy, P. (2025). *Market cap breakdown of stablecoins by type*. CoinDesk. <https://www.coindesk.com> (Retirado a 21 de setembro de 2025)

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. [www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org)

OCDE. (2022). *Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard*. OECD Publishing. <https://tayros.bg/wp-content/uploads/2025/04/642425-crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.pdf> (Retirado a 11 de setembro de 2025)

Olaseni, P., & Familoni, B. T. (2024). *Blockchain's impact on financial security and efficiency beyond cryptocurrency uses*. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i4.1032>

Ordem dos Contabilistas Certificados. (2023). *IRS: Criptoativos*. <https://www.occ.pt/pt-pt/noticias/irs-criptoativos> (Retirado a 27 de julho de 2025)

Pacheco, A. V. (2018). *Bitcoin: Tudo o que precisa de saber sobre o mundo das criptomoedas*. Self PT.

República Portuguesa. (2022). *Lei n.º 24-D/2022, de 30 de dezembro - Lei do Orçamento do Estado para 2023*. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 251. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/24-d-2022-205557192>

Shorthouse Martin. (2025). *Tax rates 2024/25*. <https://www.shorthousemartin.co.uk/tax-rates-2024-25> (Retirado a 15 de julho de 2025)

TradingView. (2011). *Bitcoin and Ethereum price charts*. <https://www.tradingview.com/chart/LFxvsujY/> (Retirado a 14 de julho de 2025)

Trans World Compliance. (2014). Estrutura de relatórios - *Crypto-Asset Reporting da OCDE*. <https://blog.transworldcompliance.com/pt/estrutura-relatorios-crypto-asset-reporting-ocde> (Retirado a 11 de setembro de 2025)

U.S. Commodity Futures Trading Commission. (2025). *About the CFTC*. <https://www.cftc.gov/About/AboutTheCommission> (Retirado a 14 de julho de 2025)

U.S. Financial Crimes Enforcement Network. (2025). *About FinCEN*. <https://www.fincen.gov/about> (Retirado a 14 de julho de 2025)

U.S. Internal Revenue Service. (2025). *Ativos digitais*. <https://www.irs.gov/filing/digital-assets> (Retirado a 14 de julho de 2025)

U.S. Securities and Exchange Commission. (2025). *About the SEC*. <https://www.sec.gov/about> (Retirado a 14 de julho de 2025)

UK Government. (2017). *The Money Laundering, Terrorist Financing and Transfer of Funds (Information on the Payer) Regulations 2017*. <https://www.legislation.gov.uk/ukxi/2017/692/contents> (Retirado a 15 de julho de 2025)

UK Government. (2025). *Income Tax rates and personal allowances*. <https://www.gov.uk/income-tax-rates> (Retirado a 15 de julho de 2025)

União Europeia. (2023). Regulamento (UE) 2023/1114 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio de 2023, relativo aos mercados de criptoativos e que altera os Regulamentos (UE) n.º 1093/2010 e (UE) n.º 1095/2010 e as Diretivas 2013/36/UE e (UE) 2019/1937 (JO L 150, p. 40–205, de 9.6.2023). EUR-Lex. <https://link.springer.com/article/10.1057/s41260-024-00358-z>

Winheller. (2025). *Relocation to Germany and the taxation of cryptocurrencies*. <https://www.winheller.com/en/tax-law-tax-advisory/international-tax-planning/relocation-germany-cryptos.html> (Retirado a 30 de junho de 2025)

Wronka, C. (2024). Crypto-asset regulatory landscape: A comparative analysis of the crypto-asset regulation in the UK and Germany. *Journal of Asset Management*, 25(4), 417–426. <https://doi.org/10.1057/s41260-024-00358-z>

Wu, H., Yao, Q., Liu, Z., Huang, B., Zhuang, Y., Tang, H., & Liu, E. (2024). *Blockchain for finance: A survey*. *IET Blockchain* <https://doi.org/10.1049/blc2.12067> (Retirado a 21 de setembro de 2025)

Yermack, D. (2015). Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal. *Handbook of Digital Currency*, 31–43. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-802117-0.00002-3>

Yousaf, I., Abrar, A., Bin Yousaf, U., & Goodell, J. W. (2024). Environmental attention and uncertainties of cryptocurrency market: Examining linkages with crypto-mining stocks. *Finance Research Letters*. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104672> (Retirado a 21 de setembro de 2025)