



Euro Digital

Francisco Félix (francisco.felix.2003@gmail.com)

Simão Pereira da Silva (pereiradasilva.simao@gmail.com)

Working Paper N.º 04/2026

Setembro 2026

This paper can be downloaded without charge from the Governance Lab website at:

www.governancelab.org.

The contents of this paper are the sole responsibility of their authors.

Euro Digital

Francisco Félix
Simão Pereira da Silva

Lisboa, 10 de março de 2026

Abstract

This paper provides a legal and structural analysis of the Digital Euro, contextualized within the broader economic and social context. It examines the operational architectures available for a retail Central Bank Digital Currency (CBDC), namely the One-Tier, Two-Tier, and the currently proposed Hybrid model. These models are assessed regarding their compatibility with the current European and Portuguese legal frameworks, including the Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCAR), the Payment Services Directive (PSD), and banking regulations such as the CRD and CRR. Particular attention is given to issues such as the allocation of legal duties, data privacy, the severe risks of financial disintermediation and deposit crowding-out, the absence of independent supervision over the European Central Bank (ECB), and the need for a suitable definition of the Digital Euro as property. Ultimately, we conclude that while the Digital Euro design aims to mitigate the main issues arising from the introduction of a CBDC, it is still far from answering all the questions it raises. Consequently, the project risks being reduced to a mere alternative payment mechanism rather than achieving its full potential as a true sovereign digital currency.

Keywords: Architecture (One Tier, Two Tier), Banking Duties, Capital Requirements Directive (CRD), Central Bank Digital Currency, Currency, Cryptocurrency, Digital Euro, Euro, European Central Bank, Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCAR), Payment Systems Directive (PSD), Supervision

1. Enquadramento: os novos desafios respeitantes à moeda	5
2. Euro digital	6
2.1. O problema	6
2.2. A solução	7
2.3 Regimes jurídicos em causa	8
3. Arquiteturas possíveis	9
3.1 One Tier	9
3.1.1 Vantagens	11
3.1.2 Desvantagens	12
3.1.3 Repartição de deveres	16
3.2 Two Tier	18
3.2.1 Vantagens	18
3.2.2 Desvantagens	19
3.2.3 Repartição de deveres	20
3.3 Híbridas	21
3.4 O Euro Digital	21
3.4.1. Repartição de deveres	23
4. Avaliação final, tomada de posição e implicações	24
Bibliografia	27

Lista de Siglas e Abreviaturas

AML - *Anti-Money Laundering*

BCE - Banco Central Europeu

CBDC - Central Bank Digital Currency

CFT - *Countering the Financing of Terrorism*/Combate ao Financiamento de Terrorismo

CRD - *Capital Requirements Directive*

ECME - Emitentes de Criptofichas de Moeda Eletrónica

MiCAR - *Markets in Crypto-Assets Regulation*

KYC - *Know Your Client/Customer*

PSD - *Payment Services Directive*

PSP - *Payment Service Provider*/Prestador de Serviços de Pagamento

TFUE - Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia

1. Enquadramento: os novos desafios respeitantes à moeda

Na ausência de uma definição de moeda no ordenamento jurídico português¹ serão “moeda” aqueles bens que veem reconhecido, no plano normativo, o seu desempenho das funções de meio de troca e pagamento, reserva de valor e medida de valor (“*Money is what money does*”).²

Associamos corretamente estas funções à moeda corpórea, ou seja, às moedas metálicas e às notas (no contexto português atual, moedas e notas “de euros”). O mesmo sucede tanto por razões históricas³, como pelo facto de estas terem curso legal. Novamente, na ausência de definição legislativa,⁴ entende-se que “curso legal” significa que um “meio de pagamento não pode geralmente ser recusado para pagamento de uma dívida expressa na mesma unidade monetária, pelo seu valor nominal, com efeito liberatório”.^{5 6}

Mas esta noção de moeda tem sido colocada em causa pelos mais recentes desenvolvimentos tecnológicos. As inovações nos sistemas de pagamentos e moeda eletrónica, destacando-se a ascensão dos criptoactivos, têm expandido as funções de moeda

¹ JOSÉ ENGRÁCIA ANTUNES, A Moeda, p. 47.

² FRANCISCO MENDES CORREIA, Moeda bancária e cumprimento, p. 94 e ss. e Lições de Direito Bancário, p.64 e ss.

³ Note-se que a cunhagem de moedas sempre foi vista como um acto de soberania, e que ainda hoje é um precioso meio historiográfico empregue para aferir, por exemplo, a autoridade e legitimidade dos governantes, as mudanças políticas e a consolidação dos regimes históricos.

⁴ O Tratado Sobre o Funcionamento da União Europeia (doravante “TFUE”), ao prever no seu artigo 128.º que “As notas de banco emitidas pelo Banco Central Europeu e pelos bancos centrais nacionais são as únicas com curso legal na União”, não oferece qualquer definição de curso legal.

⁵ Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia de 26 de janeiro de 2021, nos processos apensos C-422/19 e C-423/19, Johannes Dietrich e Norbert Häring/Hessischer Rundfunk, ECLI:EU:C:2021:63 p.46.

⁶ O pacote legislativo apresentado a 28 de Junho de 2023, para além da “Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à criação do Euro Digital”, também prevê a “Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao curso legal das notas e moedas em euros” que no artigo 4.º contempla uma definição de curso legal que trabalha sobre a definição aqui empregue; sendo este mesmo acórdão citado nos seus considerandos. A correlação entre o Euro Digital e o conceito de curso legal decorre, desde logo, pela necessidade que o primeiro terá do segundo para garantir a sua adopção massiva. A relação entre a necessidade de uma definição legislativa de “curso legal” e a introdução de um Euro Digital, é explorada por exemplo em FILIPPO ANNUNZIATA, CHRISTOS HADJIEMMANUIL e BART JOOSEN, “Introduction”, em Central Bank Digital Currency - The Birth of the Digital Euro, EBI Studies in Banking and Capital Markets Law, Palgrave Macmillan, 2025.

a outros bens que não a moeda corpórea; nomeadamente, à moeda escritural/bancária⁷, e às criptomoedas.⁸

2. Euro digital

2.1. O problema

A proliferação das opções de pagamento eletrónicas tem provocado uma diminuição na utilização das notas e moedas corpóreas para fins de pagamento. Em 2024, o pagamento em moeda corpórea correspondeu a 54% dos pagamentos realizados na União Europeia.⁹ Dentro dos restantes meios de pagamento, os pagamentos em cartão destacam-se, tendo correspondido a cerca de 55% dos pagamentos sem recurso à moeda corpórea.¹⁰

Para a União Europeia, os pagamentos em cartão são um risco estratégico e económico. Em primeiro lugar, pois fazem uso de moeda bancária/escritural, cuja emissão não é controlada diretamente pelo BCE; e, em segundo lugar, pois na “Zona Euro” apenas existem nove sistemas de cartões nacionais, a maior parte dos quais apenas cobre cartões de débito, e nenhum destes sistemas é transfronteiriço.¹¹ No contexto europeu, existe uma enorme dependência de sistemas de cartões estrangeiros, nomeadamente os oferecidos pela *Visa* e pela *Mastercard*, o que representa um risco estratégico, ao expor o tecido financeiro europeu à influência estrangeira (dos Estados Unidos da América),¹² e origina um avolumado fluxo de capital para o estrangeiro, através das taxas cobradas por esses sistemas.¹³

⁷ Os depósitos de moeda corpórea efectuados em Instituições de Crédito, transferem a propriedade desses montantes para o depositante (nos termos do artigo 1205 do Código Civil). Os depositantes não têm um direito de propriedade sobre os seus depósitos, mas sim um direito de crédito sobre a entidade depositante. A moeda escritural é então o conjunto dos saldos credores.

⁸ Sobre a consagração legislativa da moeda bancária/escritural enquanto “moeda” vide FRANCISCO MENDES CORREIA, Lições de Direito Bancário, p.71 e ss.

⁹ Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE) 2024.

¹⁰ 54% na primeira metade de 2024, 56% na segunda metade de 2024, dados do Banco Central Europeu, emitidos em “*Payments statistics: first half of 2024*” e “*Payments statistics: second half of 2024*” e disponíveis em <https://www.ecb.europa.eu/press>, acedidos a 6 de novembro de 2025.

¹¹ BANCO CENTRAL EUROPEU, Report on card schemes and processors, Frankfurt, 2025.

¹² Veja-se para este efeito as recentes declarações do membro da Comissão Executiva do BCE Pierro Cipollone “*Payment systems have become part of Europe’s critical infrastructure, alongside energy, transport and telecommunications. The resilience and security of this infrastructure directly affects our economic stability and strategic autonomy*” - Cipollone, P. (2026, 6 de fevereiro). *The digital euro: strengthening Europe’s payments ecosystem* Discurso no Evento “The digital euro in Cyprus”, Nicósia, Chipre. Citação obtida do site do Banco de Pagamentos Internacionais (BIS) disponível em <https://www.bis.org/review/r260217d.pdf> consultado a 04 de Março de 2026.

¹³ O Euro Digital não é a única tentativa de quebrar o controlo da *Visa* e da *Mastercard*, é no entanto a iniciativa pública mais emblemática. Entre as actuais iniciativas privadas destacam-se as da Aliança de Pagamentos Europeia (*EuroPA – European Payments Alliance*) por exemplo a procura da interoperabilidade das várias soluções de pagamento por indicação de contacto telefónico nacionais (no caso português o

Por sua vez, as criptomoedas são a vertente mais emblemática dos criptoativos: “representações digitais de valor ou direitos geralmente emitidos através de tecnologias de registo descentralizado de dados”.¹⁴ As criptomoedas são representações digitais de valor, com a necessidade desse valor vir a ser reconhecido pelos utilizadores e com a particularidade de serem concebidas e emitidas com o objetivo de cumprirem as funções monetárias já referidas de meio de troca e pagamento, reserva de valor e medida de valor.

Porém, muito embora se reconheça que as criptomoedas cumpram funções de reserva de valor (e mesmo de medida de valor), e que tenham a capacidade de funcionar enquanto meio de troca e pagamento, em verdade, nunca assumiram essa função de modo disseminado, principalmente, pela natureza especulativa do seu valor.

Tal sucede, em grande medida, pelo facto da grande maioria das criptomoedas de primeira geração serem auto-referenciais, pois o seu valor está desligado de qualquer referência a um outro activo, ou ao poder patrimonial do emitente.¹⁵

Como solução, surgem as denominadas *stablecoins*, que não são mais do que activos digitais (criptomoedas) desenhados para minimizar a volatilidade de preço ancorando o seu valor a uma única moeda fiduciária, outras moedas virtuais ou ainda outros instrumentos financeiros.¹⁶ É esta relação de paridade que por um lado as distingue das criptomoedas de primeira geração (e.g. a *Bitcoin*), e é através dessa relação que se pretende ultrapassar as limitações tipicamente associadas aos criptoativos. E o BCE receia o eventual

MBWay, operado pela SIBS). Note-se que outras iniciativas passadas, como a *Wero*, tiveram uma adopção significativa, mas que por enquanto não conseguiram quebrar o domínio *Visa/Mastercard*. ECO, "Aliança de pagamentos cofundada pela SIBS expande para Grécia, Polónia e Escandinávia", *ECO Sapo*, 12 de novembro de 2025, disponível em: <https://eco.sapo.pt/2025/11/12/alianca-de-pagamentos-cofundada-pela-sibs-expande-para-grecia-polonia-e-escandinavia/> consultado a 04 de Março de 2026

¹⁴ FRANCISCO MENDES CORREIA, Lições de Direito Bancário, p.74 e ss.

¹⁵ FRANCISCO MENDES CORREIA, Lições de Direito Bancário, p.81 e ss.

¹⁶ O surgimento do Euro Digital está intimamente ligado aos avanços das *stablecoins*; em primeiro lugar, pelo desenvolvimento da Libra (agora *Diem*) anunciada pelo *Facebook* (agora *Meta*); e, mais recentemente, pelo GENIUS Act dos Estados Unidos da América.

crescimento de uma *stablecoin* indexada ao Euro (ou a qualquer outra moeda),¹⁷ passando a ser amplamente utilizada como meio de pagamento, substituindo o Euro.^{18 19 20}

2.2. A solução

Para o BCE, a solução passa pela emissão de uma “moeda digital de banco central”, o Euro Digital, que seria um complemento digital à moeda corpórea (os Euros), e com a particularidade de ter curso legal na União Europeia.

O presente trabalho procura estudar o Euro Digital através dos diferentes modelos operacionais de emissão e distribuição de CBDC que podem ser aplicados ao Euro Digital: as arquiteturas *One Tier*, *Two Tier* e híbrida (nomeadamente da arquitetura “prevista”); procurando identificar a mais adequada, à luz do escopo pretendido para o Euro Digital, da repartição dos deveres a que estariam sujeitos o BCE e as restantes entidades envolvidas no ecossistema do Euro Digital, e assinalar as principais forças e debilidades de cada sistema à luz do actual quadro jurídico europeu.²¹

2.3 Regimes jurídicos em causa

Olhando para o quadro legal vigente na União Europeia, e em Portugal, a emissão de um Euro Digital convoca de imediato certos diplomas: a Directiva dos Serviços

¹⁷ A UE regula a emissão de *stablecoins* através do Regulamento (UE) 2023/1114 (MiCAR), aplicável no regime jurídico português por força da Lei n.º 69/2025, de 22 de dezembro, através da figura das “Criptofichas de moeda eletrónica”, aí definidas como: “um tipo de criptoativo que procura manter um valor estável por referência ao valor de uma moeda oficial” reguladas no título IV desse mesmo regulamento.

¹⁸ Veja-se as declarações da presidente do Banco Central Europeu e do Conselho Europeu de Risco Sistémico, Christine Lagarde em 1 de Julho de 2025, no ECB Forum on Central Banking em Sintra: “Vejo o dinheiro como um bem público, e nós [banqueiros centrais] enquanto funcionários públicos, o meu medo é que a distorção das linhas possa levar à privatização do dinheiro, e isso não é o objetivo do trabalho que temos feito”.

¹⁹ As propostas de criação de um Euro Digital privado tem sido múltiplas. São inúmeras as instituições que reconhecem a utilidade do mesmo. Em Dezembro de 2025 foi anunciada a intenção por parte dum consórcio de bancos europeus (originalmente o Banca Sella (Itália), o CaixaBank (Espanha), o Danske Bank (Dinamarca), o DekaBank (Alemanha), o ING (Países Baixos), o KBC (Bélgica), o Raiffeisen Bank International (Áustria), o SEB (Suécia), e o UniCredit (Itália)), de criação de uma *stablecoin* indexada ao Euro, a *Quivalis* em conformidade com o regulamento MiCAR.

²⁰ Estes receios são explorados (e em certa medida comprovados) em ALTAVILLA, CARLO; BOUCINHA, MIGUEL; BURLON, LORENZO; ADALID, RAMON; FORTES, ROBERTA; MARUHN, FRANZISKA. “Stablecoins and monetary policy transmission”. European Central Bank Working Paper Series, No. 3199. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2026. disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp3199~ad552b59ec.en.pdf>. Consultado a 10 de Março de 2026.

²¹ Evidentemente que a aprovação do Euro Digital implicaria um novo pacote legislativo que regule o seu funcionamento, e que nos termos dessa legislação serão previstos deveres e obrigações específicas que podem ou não ir ao encontro da legislação actualmente em vigor. Não obstante o exercício aqui proposto é o de tentar analisar o Euro Digital através das diferentes arquiteturas possíveis e dos deveres que cada uma implicaria para todas as partes, à luz da legislação actual.

de Pagamento²² (PSD), e a Directiva da Moeda Eletrónica²³ (EMD) (transpostas no ordenamento jurídico português no Regime Jurídico dos Serviços de Pagamento e da Moeda Eletrónica²⁴ (RJSPME)); o Markets in Crypto Assets Regulation²⁵ (MiCAR) (transposto pela Lei n.º 69/2025, de 22 de dezembro e pela Lei n.º 70/2025, de 22 de dezembro); e por fim as várias diretivas que regulam a actividade bancária tais como as Directivas de Requisitos de Capital (CRD)^{26 27} e os Regulamentos de Requisitos de Fundos Próprios (CRR)²⁸ (transpostos principalmente no Regime Jurídico das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras²⁹(RGICSF)).

Estes regimes prevêm diferentes deveres e obrigações para as entidades jurídicas aí reguladas: PSP, ECME e instituições de crédito (aqui em causa estaria principalmente a figura dos bancos comerciais). São entidades que desempenham diferentes papéis na economia e como tal estão sujeitas a deveres e obrigações diferentes. Independentemente da arquitetura escolhida, o BCE irá sempre operar enquanto EMCE (estando, como veremos mais à frente, isento dessa qualificação). Mas a configuração da sua actuação enquanto uma das outras figuras bancos comerciais ou PSP, e dos regimes e deveres previstos para cada um estará dependente da arquitectura optada para a introdução de um Euro Digital, mormente dos papéis que acabam por ser assumidos pelo BCE e pelas restantes partes.

3. Arquiteturas possíveis

3.1 One Tier

As CBDC não são todas iguais. Cada projeto de CBDC prevê um desempenho diferente em função da realidade na qual se procura basear. A primeira grande distinção vem logo entre as CBDC de retalho (*Retail CBDC*) e as *Wholesale CBDC*. As primeiras são aquelas de acesso geral, que têm como público-alvo a generalidade da população, que procuram ter funções de transacionalidade diária, de pagamento de retalho (daí o nome). As segundas, as *Wholesale CBDC*, serão aquelas de acesso restrito, apenas a serem usadas pelos Bancos Centrais e pelas instituições financeiras (aqui, pensando principalmente em Bancos), que apenas serviriam para a liquidação de transações de alto valor (como a liquidação de títulos ou grandes transferências, no contexto de relações interbancárias), e que desempenhariam funções muito semelhante aos sistemas de pagamento interbancários

²² Directiva (UE) 2015/2366 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de novembro de 2015.

²³ Directiva 2009/110/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Setembro de 2009.

²⁴ Decreto-Lei n.º 91/2018, de 12 de Novembro.

²⁵ Regulamento (UE) 2023/1114 do Parlamento Europeu e do Conselho de 31 de maio de 2023.

²⁶ Directiva 2013/36/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de junho de 2013.

²⁷ Directiva (UE) 2019/878 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2019.

²⁸ Regulamento (UE) n.º 575/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de junho de 2013.

²⁹ Decreto-Lei n.º 298/92 de 31 de dezembro.

de *Central Liquidity Management* (CLM) e *Real-Time Gross Settlement* (RTGS), como o europeu T2.³⁰

O Euro Digital será uma CBDC de retalho.³¹ A introdução de uma CBDC envolve um processo complexo que implica uma série de diferentes serviços e funções que vão muito além da sua simples emissão. É costume sistematizar estes em duas categorias, em primeiro lugar, aqueles serviços e funções que podem ser caracterizados como “*back-end*”, que, para além da função de emissão, incluem sistemas de liquidação, gestão de saldos (através da manutenção de um *Core Ledger*³²), e de definição de uma política monetária, entre outros.

E pelo outro lado, os serviços de “*front end*”, que implicam uma relação mais imediata com o utilizador final, como os serviços de distribuição da CBDC aos utilizadores finais, a gestão de processos de aceitação de clientes e consequentemente pelo cumprimento dos deveres de AML e CFT, da própria criação e manutenção de uma interface de pagamento,³³ de apoio ao cliente e de proteção de dados.³⁴

Cada projecto de CBDC e cada discussão relativa às mesmas faz referência às funções acima descritas, prevendo diferentes repartições entre a responsabilidade pelo desempenho destas funções, que, na verdade, constitui a grande diferença entre cada CBDC de retalho. Para facilitar o seu entendimento, a doutrina jurídica, assim como os contributos da economia e engenharia, sistematizam essas diferenças, referindo-as como “arquiteturas”.

³⁰ O T2 é um sistema de pagamentos detido e operado pelo Eurosistema do qual o BCE é parte integrante. É a principal plataforma europeia para o processamento de pagamentos de grande montante, sendo utilizada tanto por bancos centrais como por bancos comerciais para processar pagamentos em euros em tempo real. Banco Central Europeu, “O que é o ‘T2’?”, BCE Explainer, s.d., consultado a 30 de novembro de 2025, <https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me/html/what-is-t2.pt.html>.

³¹ A União Europeia (através do European Payments Initiative), prevê o lançamento de duas plataformas de pagamento baseadas em tecnologia descentralizada (DLT) o *Appia* e o *Pontes*. Enquanto a primeira é uma plataforma principalmente virada para o retalho, a segunda pretende integrar a tecnologia DLT com os serviços TARGET (como o o T2) para permitir a liquidação de transações grossistas. O seu funcionamento seria muito semelhante a uma Wholesale CBDC emitida pelo BCE. Para mais informação, por exemplo, THOMAS VLASSOPOULOS, “*Making wholesale central bank money fit for the digital age*”, Keynote address at the House of the Euro event, Banco Central Europeu, Bruxelas, 2025, disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/press/intro/events/shared/pdf/fs25/keynote-address-house-of-the-euro-event.pdf>.

³² O sistema tecnológico central mantido pelo Banco Central para registar os saldos da CBDC.

³³ O uso de uma CBDC é sempre eletrónico e, em termos práticos, na ótica do utilizador final, não será muito diferente da utilização de cartões eletrónicos ou de serviços de acesso à conta, ou seja, de utilização de meios de pagamento como aqueles prestados pela *Apple* (*Apple Pay*), Alphabet (*Google Pay*) e SIBS (*MBWay*), tendo no entanto já sido discutida a utilização do Euro Digital através de cartões físicos.

³⁴ FILIPPO ANNUNZIATA, CHRISTOS HADJIEMMANUIL e BART JOOSEN, eds., *Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro*, EBI Studies in Banking and Capital Markets Law (Londres: Palgrave Macmillan, 2024).

Assim, as diferentes arquiteturas não são mais do que diferentes modelos de repartição dos deveres acima descritos.

A primeira arquitetura é então a designada por “*One Tier*” em que a responsabilidade pela totalidade das funções de introdução e manutenção de uma CBDC é assumida pelo Banco Central.

No caso europeu, segundo este modelo, o BCE passaria a gerir todo o processo, tanto os serviços de back-end como de front-end, desde a emissão da moeda até a interação com o cliente. Atendendo ao principal papel do BCE, isto é o, de proporcionar a estabilidade monetária e financeira³⁵, aqui, seria assumida uma posição indesejável.

Isto implicaria que os utilizadores passariam a deter uma conta (gerida através de uma carteira digital “*digital wallet*”) diretamente no BCE, em vez de lidarem com bancos comerciais ou PSPs para acederem aos meios de pagamento eletrónico (como ocorre com a moeda escritural). Seria o BCE a emitir a CBDC, a registar os saldos, a validar as transações, a manter as reservas, etc., sendo o verdadeiro (e único) responsável por toda a infraestrutura que serve de base ao sistema. Seria ainda o BCE que disponibilizaria as aplicações digitais e, eventualmente, cartões físicos e dispositivos que permitiriam ao cliente consultar saldos e efetuar pagamentos em CBDC.

A opção por este modelo significaria que o BCE passaria a desempenhar as funções de banco de retalho, PSP, e ECME.³⁶

3.1.1 Vantagens

Como principal vantagem deste sistema, em consonância com a intenção do BCE, estaremos perante um verdadeiro activo do BCE. Este sistema responde diretamente às necessidades de “a emissão de uma moeda digital de banco central”.

Estando em causa a implementação de um Euro Digital, com curso legal, sendo o mesmo um bem do Eurosistema semelhante à moeda corpórea, esse Euro Digital ser totalmente “do BCE”, certamente facilitaria a adopção do mesmo. Um dos maiores desafios à implementação de novos sistemas de pagamento e de políticas financeiras é geralmente a enorme resiliência por parte dos utilizadores finais.³⁷ Sendo o processo inteiramente

³⁵ Um mandato que se estende ao Sistema Europeu de Bancos Centrais, nos termos dos artigos 127.º e ss. do TFUE.

³⁶ O artigo 48.º do MiCAR prevê que apenas podem emitir Criptofichas de Moeda Eletrónica às Instituições de Crédito e às Instituições de Moeda Eletrónica.

³⁷ BANCO CENTRAL EUROPEU, “*Digital euro – User Research Report: Ipsos*,” Outubro 2025, https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.deprep251030_digital_euro_user_research_report_ipsos.en.pdf.

controlado pelo BCE, o Euro Digital seria visto como um ativo mais seguro, atendendo ao alto nível de confiança dos cidadãos europeus no BCE³⁸ e seria visto como uma marca da União Europeia.

Mas esta segurança iria além das aparências. Os créditos detidos pelos cidadãos perante o BCE seriam intrinsecamente seguros, por oposição ao que ocorre com os créditos detidos perante bancos de retalho. A esmagadora maioria dos créditos que os cidadãos europeus detêm sobre bancos de retalho dizem respeito aos seus depósitos. Nos termos do sistema bancário atual, um depósito bancário é um passivo e uma responsabilidade do banco, e nestes termos, dependendo do banco, um depósito terá um maior ou menor risco, consoante a liquidez do banco e da sua capacidade de satisfazer as suas dívidas, o risco creditório (*credit risk*).

A posição dos depositantes (credores) é salvaguardada através das obrigações legais de manutenção de certos rácios de liquidez,³⁹ que obrigam a criação de uma situação de solvência que permita aos bancos fazer face a um cenário de stress, que garantem que os clientes bancários consigam (em princípio), “levantar” e usar os seus depósitos. No entanto, estas obrigações não passam de uma mitigação do risco de curto e médio prazo, nunca eliminando por completo o risco; por exemplo, numa situação de corrida aos depósitos (*bank run*) de longa duração, ou de falha generalizada do mercado bancário. Já o BCE é por natureza uma instituição isenta de risco creditório de qualquer dívida de euros, pois tem o monopólio de emissão da moeda na qual as dívidas estão expressas (euros), o que significa que tem uma capacidade ilimitada de liquidação e de criação de fundos necessários para satisfazer os seus credores de qualquer dívida de euros.⁴⁰

À semelhança dos depósitos, um dos principais riscos inerentes às *stablecoins* é a sua capacidade de resiliência face aos períodos de stress, nomeadamente pela perda de paridade. O Regulamento MiCAR prevê um direito ao reembolso para as criptofichas de moeda eletrónica (onde se inserem os Euros Digitais Privados) no seu artigo 49.º.⁴¹ É deste

³⁸ *idem*

³⁹ Aqui pensando principalmente no Rácio de Cobertura de Liquidez (*Liquidity Coverage Ratio* ou LCR), mas também no Rácio de Financiamento Estável Líquido (*Net Stable Funding Ratio* ou NSFR) tais como definidos pelos acordos Basileia III, entretanto transpostos para o ordenamento jurídico Europeu.

⁴⁰ Nestas situações a questão que surge é invariavelmente a de política monetária, nomeadamente controlo da inflação, mas essa é uma questão económica que foge ao escopo do presente ensaio, e que não nega a conclusão de que o BCE, querendo, pode sempre honrar qualquer dívida expressa em euros.

⁴¹ Nomeadamente do seu n.º 4 que prevê que “A pedido de um detentor de uma criptoficha de moeda eletrónica, o emitente dessa criptoficha de moeda eletrónica deve reembolsá-la, em qualquer momento e pelo valor nominal, mediante o pagamento, ao detentor da criptoficha de moeda eletrónica, do valor monetário da criptoficha de moeda eletrónica detida, em fundos que não sejam moeda eletrónica.”. Para este efeito o regulamento prevê a obrigatoriedade de criação de reservas (artigo 54.º), e reforço das mesmas em certos casos (artigo 58.º) assim como a manutenção de determinados rácios (artigo 48.º).

direito ao reembolso que decorrem principalmente as garantias de paridade. Mas esse direito significa que as instituições que emitem estes euros digitais privados estão também susceptíveis ao perigo das “*bank*” *run*, numa situação de um grande pedido de reembolsos, que podem levar a uma perda na liquidez das reservas, ameaçando a sua solvabilidade e comprometendo a essência da *stablecoin* emitida (a paridade). Novamente o BCE, por ser uma instituição isenta de risco creditório de qualquer dívida de euros, não estará sujeito a riscos de liquidez e solvabilidade de qualquer reserva de Euros, o que significa que um Euro Digital emitido pelo Eurosistema seria inerentemente seguro.⁴²

E, por fim, do ponto de vista da sua implementação, esta seria, de facto, uma opção dotada de alguma simplicidade, pois as funcionalidades seriam todas exercidas debaixo do mesmo “telhado”, evitando assim ineficiências.

3.1.2 Desvantagens

Pretende-se que o Euro Digital seja moeda, e para tal é necessário atender a distinção entre moeda corpórea “Dinheiro Público”, emitido por um banco central, que é um objecto tangível (moedas ou notas) e como tal passível de direito de propriedade *in rem*; e a moeda escritural “Dinheiro Privado”, emitido por outras entidades como por exemplo bancos de retalho, e que é constituída como um direito de crédito *in personam* ao pagamento em numerário, e, por conseguinte, não como um direito de propriedade (ou direito real).⁴³

Um dos principais problemas jurídicos suscitados pela opção por uma arquitetura *One Tier* é o de que sendo a totalidade do processo de emissão, guarda, e circularização de Euros Digitais detido e operado pelo BCE, será muito difícil não qualificar essa contas como depósitos, nos termos dos arts. 1185 e ss do Código Civil (CC). Os Euros Digitais são bens susceptíveis de ser classificados como fungíveis nos termos do art 207 do CC⁴⁴, o que implicaria a qualificação das contas de Euros Digitais, detidas e operadas pelo

⁴²THOMAS VLASSOPOULOS, “*Making wholesale central bank money fit for the digital age*”, Keynote address at the House of the Euro event, Banco Central Europeu, Bruxelas, 2025, disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/press/intro/events/shared/pdf/fs25/keynote-address-house-of-the-euro-event.pdf>.

⁴³Este tema é explorado por Christina M. Lemke, que à luz principalmente da “Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à criação do Euro Digital” de 28 de Junho de 2023 (“Proposta de Regulamento”) propõe como se deve assegurar o tratamento do Euro Digital como propriedade - LEMKE, Christina M. – “Value as Property: Private Law Integration of a Digital Currency”. Max Planck Institute for Comparative and International Private Law Research Paper Series. N.º 25/22 (2022). Reeditado em: European Property Law Journal. Vol. 14, n.º 3 (2025), pp. 180-238. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/eplj-2025-0010>.

⁴⁴ Artigo 207.º do Código Civil: “São fungíveis as coisas que se determinam pelo seu género, qualidade e quantidade, quando constituam objecto de relações jurídicas.”

BCE como depósitos irregulares nos termos do artigo 1205.º do CC.⁴⁵ Isto significaria que os cidadãos não seriam donos dos seus Euros Digitais, mas sim detentores de um direito de crédito sobre o BCE de Euros Digitais.⁴⁶

A aplicação do regime dos depósitos irregulares às contas de Euros Digitais implicaria a qualificação do BCE enquanto instituição de crédito, por força do princípio da exclusividade bancária, e que de facto o seria pois teria uma operação muito semelhante à dos bancos comerciais.⁴⁷ Seria uma configuração que vai contra as intenções do BCE.⁴⁸

Somos de seguida confrontados com o facto de que a assunção da responsabilidade pela prestação de todos os serviços e funções associados a uma CBDC por parte do BCE, ao abrigo da arquitetura *One Tier*, significa que o mesmo passaria a gerir milhões de contas de utilizadores.

Perante este cenário somos de imediato confrontados com a atual falta de capacidade por parte do BCE para a assunção destas funções e responsabilidades. As obrigações legais dos bancos de retalho (comerciais), tais como os deveres de governação de produto, de KYC, AML e CFT, de proteção de dados, de apoio ao cliente, etc, como previstos na legislação europeia e portuguesa (mormente o RGICSF), passariam para as mãos de um BCE que não está pronto para as assumir, e que não dispõe da infraestrutura tecnológica e operacional necessária.

Além do evidente elevadíssimo custo da criação de raiz e manutenção de uma infraestrutura operacional a ser usada por centenas de milhões de pessoas, levantam-se as questões de falta de competência legal por parte do BCE para a mesma, sendo consensual que as competências atribuídas ao BCE no TFUE não consagram a possibilidade do BCE operar enquanto banco de retalho.⁴⁹

⁴⁵ Artigo 1205.º do Código Civil: “Diz-se irregular o depósito que tem por objecto coisas fungíveis.”

⁴⁶ Nos termos gerais dos depósitos irregulares nomeadamente os artigos 1206 e 1142 do CC.

⁴⁷ Artigo 8.º do RGICSF.

⁴⁸ A (não) qualificação das contas de Euro Digitais enquanto *depositum*, ao abrigo da Proposta de Regulamento, é explorada em LEMKE, Christina M. – “Value as Property: Private Law Integration of a Digital Currency”. Max Planck Institute for Comparative and International Private Law Research Paper Series. N.º 25/22 (2022). Reeditado em: European Property Law Journal. Vol. 14, n.º 3 (2025), pp. 180-238. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/eplj-2025-0010>.

⁴⁹ Para efeitos do presente trabalho, admite-se a legitimidade do BCE para a emissão de um Euro Digital. No entanto, esta posição não é de maneira nenhuma consensual, sendo que há quem considere que a emissão de um Euro Digital vai além das competências atribuídas ao BCE. Sobre este assunto *vide* Christy Ann Petit, “Central Bank Digital Currency and the Treaty Mandate of the European Central Bank,” em Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro, ed. Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen (Londres: Palgrave Macmillan, 2024).

Por outro lado, a questão da privacidade e protecção de dados tem se tornado um assunto cada vez mais premente numa sociedade digitalizada. Uma das principais características dos pagamentos em numerário é a sua anonimidade, pois a “infraestrutura” de pagamentos em que estes assentam não permite rastreamento.⁵⁰ A substituição radical do numerário por uma CBDC (que o BCE exclui, referindo-se sempre ao Euro Digital como um complemento do numerário), ou mesmo a “simples” introdução de uma CBDC convoca de imediato questões relativas à privacidade de dados dos utilizadores,⁵¹ e a (falta de) garantias da mesma.

Sobre este assunto, não podemos deixar de referir as recentes alterações constitucionais que têm surgido em vários países europeus, de consagrar no texto fundamental de várias nações o direito a pagamentos em moeda corpórea. Foram alterações espoletadas por iniciativas populares, em grande medida alicerçadas sobre receios de digitalização total de pagamentos e subsequente controlo, sendo que em várias é possível depreender uma relação com o Euro Digital. São iniciativas que têm surgido em países tão díspares como a Suíça (cuja moeda é o franco suíço)⁵² e a Hungria (parte da União Europeia,

⁵⁰ Esta é uma das principais razões para a existência de limites legais para a aceitação de pagamentos em numerário, tais como o artigo 63.º-E do Decreto-Lei n.º 398/98, de 17 de Dezembro (Lei Geral Tributária).

⁵¹ A título exemplificativo veja-se as declarações do Eurodeputado João Cotrim de Figueiredo (Grupo *Renew Europe*, partido Iniciativa Liberal) que considera que o Euro Digital “não apresenta salvaguardas suficientes no que toca à privacidade dos cidadãos europeus”, e do Eurodeputado António Tânger Córrea (Grupo *Patriots for Europe*, partido CHEGA), “privacidade frágil: há promessas, mas poucas garantias irreversíveis. E numa infraestrutura pública central o perigo não é o desenho de hoje, é o abuso de amanhã. Centralização perigosa: cria-se um sistema com regras, limites e parâmetros definidos no topo. Quem controla o sistema controla o dinheiro. E isso nunca é neutro” ambas obtidas em ALMEIDA, Gonçalo — “Euro digital: que mudanças pode trazer para cidadãos e bancos?”, in *Expresso* (suplemento Economia), 21 de fevereiro de 2026.

⁵² Alteração à Constituição Suíça aprovada por referendo em 8 de Março de 2026, sendo a questão referendada “*Volksinitiative «Ja zu einer unabhängigen, freien Schweizer Währung mit Münzen oder Banknoten (Bargeld ist Freiheit)»*”; “Iniciativa popular «Sim a uma moeda suíça independente e livre com moedas ou notas (Dinheiro vivo [numerário] é liberdade)»”, resultados oficiais disponíveis em <https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/votes/20260308/cash-initiative-and-counter-proposal.html>, consultado a 9 de Março de 2026.

mas cuja moeda é o florim)⁵³, mas também a Eslovénia⁵⁴ e a Eslováquia,⁵⁵ que usam fazem parte da União Europeia e usam o Euro.

Por fim, e talvez principalmente, verifica-se um possível risco de *crowding out* dos bancos, ameaçando a subsistência do sistema bancário.

As questões acima suscitadas relativas ao BCE ser uma instituição isenta de risco creditório de qualquer dívida expressa em euros, são uma faca de dois gumes, que, numa eventual adopção de uma CBDC, se materializaria num enorme risco de desintermediação financeira, desencadeada por um eventual desaparecimento de depósitos de particulares junto dos bancos comerciais. Os depósitos bancários não são isentos de riscos, nomeadamente, o risco de falência do banco depositário. Os rácios já descritos procuram fazer frente a uma situação de *stress*, mas em caso de falência do banco, a grande protecção que é oferecida aos depositários é a das garantias de depósitos. Os sistemas de garantias de depósitos, contemplados pela Diretiva 2014/49/UE, procuram contrariar a perda total do crédito devido sobre o banco devedor em caso de falência deste, mas não contemplam o ressarcimento da totalidade do crédito, pois preveem um nível de cobertura de cem mil (100.000,00) euros. Um depósito feito perante o BCE seria um depósito feito perante uma instituição inerentemente estável, e, portanto, as contas de euros digitais (que seriam verdadeiros depósitos irregulares), seriam sempre garantidos na sua totalidade. Isto levaria a uma concentração dos depósitos no BCE, ao se converterem as poupanças em depósitos Euros Digitais. Os depósitos são a principal fonte de financiamento da actividade bancária

⁵³ A alteração da Lei Fundamental da Hungria (o equivalente à constituição), trazida pela lei T/11152/8 de 14 de Abril de 2025, prevê a alteração do artigo XII para “*Mindenkinek joga van a tulajdonhoz és az örökléshez, valamint a készpénzzel történő fizetéshez. A tulajdon társadalmi felelősséggel jár.*”; “Todos têm direito à propriedade e à herança, bem como a pagar em dinheiro [ou numerário]. A propriedade implica responsabilidade social.” (tradução nossa), Disponível em: <https://www.parlament.hu/irom42/11152/11152-0008.pdf> consultado a 9 de Março de 2026.

⁵⁴ A introdução foi promulgada a 1 de Dezembro de 2025, que instituiu um novo artigo 74a que se lê: “(pravica do uporabe gotovine) Vsakdo ima v skladu z zakonom pravico do uporabe gotovine pri bančnem poslovanju in drugih oblikah pravnega prometa.” (Direito ao uso de numerário) Todos têm, nos termos da lei, o direito de utilizar numerário em operações bancárias e outras formas de transações legais” (tradução nossa). original disponível em <https://www.us-rs.si/sl/pravna-podlaga/ustava-republike-slovenije>, consultado a 9 de Março de 2026.

⁵⁵ A iniciativa mais antiga, promulgada em Junho de 2023, que adicionou o artigo 39.º-A ao texto constitucional e que se lê “(1) Vydávanie hotovosti ako zákonného platidla sa zaručuje. (2) Každý má právo vykonať platbu za nákup tovarov a poskytnutie služieb v hotovosti zákonným platidlom, pričom prijatie takejto platby možno odmietnuť len z primeraných alebo všeobecne uplatňovaných dôvodov. Právo vykonať hotovostnú operáciu v banke alebo pobočke zahraničnej banky sa zaručuje. (3) Zákon ustanoví podmienky a obmedzenia práva podľa odseku 2.”“(1) É garantida a emissão de numerário como meio de pagamento legal. (2) Todos têm o direito de efetuar pagamentos pela compra de bens e pela prestação de serviços em numerário como meio de pagamento legal, sendo que a aceitação de tal pagamento só pode ser recusada por motivos razoáveis ou de aplicação geral. É garantido o direito de realizar uma operação em numerário num banco ou numa sucursal de um banco estrangeiro. (3) A lei estabelecerá as condições e os limites do direito referido no n.º 2” (tradução nossa), original disponível em www.slov-lex.sk, consultado a 9 de Março de 2026.

e, na sua ausência, os bancos seriam forçados a financiar a sua actividade através de financiamento de mercado (*market funding*) ou financiamento junto do BCE (*central bank funding*), ambas alternativas mais caras.

Pelas razões expostas, consideramos que a arquitetura *One Tier* seria desadequada à introdução do Euro Digital.

3.1.3 Repartição de deveres

Independentemente da arquitetura escolhida, ao abrigo do MiCAR, o BCE actuaria enquanto EMCE, e como tal estaria, em princípio, sujeito aos deveres aí previstos, tais como o dever de “atuar com honestidade, lealdade e profissionalismo no melhor interesse dos clientes”⁵⁶, devendo prestar “aos respetivos clientes informações corretas, claras e que não induzam em erro”; estaria sujeito a proibição de pagamento de juros⁵⁷, ao dever de elaboração de um plano de reembolso,⁵⁸ entre outros. Sendo o Euro Digital classificado como significativo, a actuação do BCE enquanto EMCE passaria a estar supervisionada pela Autoridade Bancária Europeia (*European Banking Authority* - EBA).⁵⁹ No entanto, o MiCAR prevê a isenção dos BCE⁶⁰ a esse diploma na alínea a) do n.º 2 do artigo 2.º, pelo que o mesmo não se aplicaria.

A arquitetura *One Tier*, prevê ainda a actuação do BCE enquanto PSP, para efeitos do RJSPME e da PSD, e como tal sujeito aos deveres previstos para essas entidades⁶¹ tais como os deveres de informação,⁶² os deveres gerais de segurança e prevenção, dever de autenticação,⁶³ dever de execução,⁶⁴ e os deveres associados a instrumentos de pagamento

⁵⁶ Artigo 66.º do Regulamento MiCAR.

⁵⁷ Uma proibição ligada ao risco de desintermediação financeira e prevista no artigo 50.º do Regulamento MiCAR.

⁵⁸ Artigo 55.º do Regulamento MiCAR.

⁵⁹ Artigo 117 do Regulamento MiCAR.

⁶⁰ Considerando 13 “Os ativos digitais emitidos por bancos centrais que atuem na qualidade de autoridade monetária, incluindo a moeda de banco central em formato digital, ou criptoativos emitidos por outras autoridades públicas, incluindo administrações centrais, regionais e locais, não deverão estar sujeitos ao regime da União para os mercados de criptoativos. Os serviços conexos que são prestados por esses bancos centrais quando atuam na qualidade de autoridade monetária ou por outras autoridades públicas também não deverão estar sujeitos a esse regime da União.”

⁶¹ FRANCISCO MENDES CORREIA, Lições de Direito Bancário, p.341 e ss.

⁶² Artigos 76 e ss do RJSPME

⁶³ O Artigo 2, alínea c) do RJSPME define a autenticação como “um procedimento que permite ao prestador de serviços de pagamento verificar a identidade de um utilizador de serviços de pagamento ou a validade da utilização de um instrumento de pagamento específico, incluindo a utilização das credenciais de segurança personalizadas do utilizador”

⁶⁴ Artigo 120/1 RJSPME

(deveres de disponibilização, de meios de comunicação para reporte de vicissitudes, e de bloqueio).⁶⁵

O BCE tem certas competências em matérias de pagamentos,⁶⁶ no entanto a manutenção de uma alargada rede de pagamentos de privados vai muito além dessas competências, além, novamente, da desadequação do seu modelo funcional à prática desses actos.

E por fim, em consequência da qualificação do BCE enquanto Instituição de Crédito (banco), nos termos da CRD, CRR e do RGICSF, a opção por esta arquitetura implicaria que todos os princípios e deveres bancários legalmente previstos para os bancos fossem aplicáveis ao BCE. Assim, o BCE passaria a estar sujeito aos deveres de efectividade, proporcionalidade, de gestão sã e prudente dos riscos, de diligência e cuidado, de lealdade, de informação e transparência, de segredo, de KYC, AML e CFT.

Um tema premente nas discussões sobre o Euro Digital têm sido os perigos (e a falta de vontade por parte dos cidadãos da União Europeia), de o BCE passar a gerir uma base de dados das transferências e dos perfis dos cidadãos⁶⁷, mas, do ponto de vista jurídico, a actuação do BCE numa arquitetura *One Tier* é alarmante devido à inexistência de uma entidade supervisora do BCE, cuja independência total perante as instituições, órgãos e organismos da União Europeia, bem como dos Estados-Membros, se encontra legalmente prevista, e é reforçada pela isenção oferecida ao abrigo do MiCAR.⁶⁸

A assunção de uma arquitetura *One Tier* obrigaria a repensar os atuais modelos de actuação bancária. A subsistência dos deveres legais que devem pautar a actuação das entidades é em grande medida assegurada pela existência de uma entidade supervisora, sendo a supervisão um dos pilares da regulamentação bancária e de serviços de pagamentos,

⁶⁵ FRANCISCO MENDES CORREIA, Lições de Direito Bancário, p.346-347

⁶⁶ Leia-se o considerando 15 do MiCAR: “Nos termos do artigo 127.o, n.o 2, quarto travessão, do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), uma das atribuições fundamentais cometidas ao Sistema Europeu de Bancos Centrais consiste na promoção do bom funcionamento dos sistemas de pagamento. Nos termos do artigo 22.o do Protocolo n.o 4 relativo aos Estatutos do Sistema Europeu de Bancos Centrais e do Banco Central Europeu, o Banco Central Europeu (BCE) pode adotar regulamentos, a fim de assegurar a eficiência e a solidez dos sistemas de compensação e de pagamentos no interior da União e com países terceiros”

⁶⁷ “*Privacy is considered the most important feature of a digital euro by both citizens and professionals participating in the consultation, especially merchants and other companies (often self-employed professionals).*” Banco Central Europeu, *Eurosystem report on the public consultation on a digital euro* (Frankfurt am Main: European Central Bank, 2021), 6, consultado a 1 de dezembro de 2025, https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Eurosystem_report_on_the_public_consultation_on_a_digital_euro~539fa8cd8d.en.pdf.

⁶⁸ O número 3 do seu Artigo 282 prevê “O Banco Central Europeu tem personalidade jurídica. Só ele tem o direito de autorizar a emissão do euro. É independente no exercício dos seus poderes e na gestão das suas finanças. As instituições, órgãos e organismos da União, bem como os Governos dos Estados-Membros, respeitam esta independência.”

sendo a principal forma de controlo do cumprimento dos deveres legais. A adopção desta arquitetura levaria a que o BCE ficasse sujeito ao cumprimento de determinados deveres, mas sendo o BCE uma entidade independente, não haveria quem supervisionasse a sua actuação. Estaríamos perante uma perversão do sistema, pois o supervisor iria exercer a atividade supervisionada. Para se evitar um retrocesso na regulamentação europeia, e eventuais abusos de poder, seria necessário reformular o sistema de regulamentação europeu, para evitar a prepotência do BCE (*quis custodiet ipsos custodes?*⁶⁹).⁷⁰

3.2 *Two Tier*

A segunda grande categoria de arquiteturas é a chamada *Two Tier*. Este modelo caracteriza-se por uma repartição de funções entre os bancos comerciais e o BCE. A ideia principal é a de um sistema de CBDC que se aproxime do atual modelo bancário e de serviços de pagamento actual, que é caracterizado por uma divisão em dois níveis.

Assim, à semelhança daquilo que já acontece com a Moeda Bancária, ao BCE (que actuaria como Banco Central) incumbiria a gestão dos saldos grossistas (“*wholesale payments*”), através da manutenção do sistema de registo central (*Core Ledger*), e dos sistemas de *Central Liquidity Management* (CLM) e *Real-Time Gross Settlement* (RTGS) que resultam do agregado das transações de retalho, assim como a emissão do Euro Digital, e restantes serviços de *back-end*.

No entanto, o BCE delegaria a gestão dos serviços de *front-end* do Euro Digital aos Bancos comerciais, que estariam deste modo encarregues das funções de gerir os pagamentos, e de prestar os serviços que implicam uma relação mais imediata com o utilizador final, tais como a gestão de processos de aceitação de clientes e, consequentemente, a fiscalização do cumprimento dos deveres de AML e CFT, de apoio ao cliente, da criação e manutenção de uma interface de pagamento, de proteção de dados, etc.

Este modelo é então caracterizado pela manutenção da intermediação dos bancos comerciais, enquanto PSP, tal como ela existe hoje em dia.

3.2.1 Vantagens

A principal vantagem deste modelo é a sua semelhança com o sistema existente, o que implica um menor custo de implementação de uma CBDC, ao poder basear a

⁶⁹ JUVENAL, Sátiras, VI, 347–348

⁷⁰ A questão dos desafios de *Governance* que uma CBDC traz para o Banco Central, nomeadamente, a necessidade de adaptar as estruturas de supervisão e controlo é tratada por Ioannis E. Linartis em “*Governance Issues Concerning the Issuer of CBDC*.” em *Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro*, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 120–150. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

infraestrutura do Euro Digital naquela que já existe, e pelas sinergias que a sua adopção traria.

Como tal, possuindo o setor privado as normais competências de distribuição de moeda digital e de relação com o cliente, reduz-se a carga administrativa do BCE que, neste caso, não precisaria de gerir a enorme quantidade de contas bancárias.

Por outro lado, a adopção de uma arquitetura *Two Tier* significaria que o BCE não teria, à partida, acesso de forma generalizada a todos os dados que compõem todas as transações de retalho efetuadas, uma garantia de maior anonimidade dos utilizadores face ao BCE que conduz a uma maior segurança e permite uma maior privacidade devido a natureza descentralizada na manutenção de registos individuais, indo ao encontro das preocupações com a segurança e privacidade já mencionadas.⁷¹

E, criticamente, não haveria um risco tão latente de desintermediação financeira, dado o papel descentralizado do BCE, que deixaria de ser responsável pelas operações relacionadas com os utilizadores finais do Euro Digital. As contas de Euro Digital seriam abertas junto dos bancos comerciais, que continuariam a ter essas contas de Euros Digitais como forma de financiarem a sua actividade.

3.2.2 Desvantagens

Em primeiro lugar, tendo em conta o principal objetivo do Eurosistema em criar um activo seguro que possa ser directamente reivindicado ao BCE, rapidamente concluímos que, com este sistema, a reclamação não é direta. Se o objetivo é a introdução de um activo de risco zero, cujo valor seja garantido pelo BCE, a introdução de intermediários levanta obstáculos ao acesso ininterrupto e imediato a esse passivo soberano.

A dependência de intermediários financeiros, aqui, ganha um papel central. Ora, ao mesmo tempo, a confiança depositada nos bancos comerciais e PSP é extremamente importante, isto porque, das possíveis falhas dos intermediários (por falhas operacionais, gestão danosa, falhas de liquidez ou até mesmo casos de insolvência), decorre o risco de o utilizador não conseguir aceder ou resgatar o seu Euro Digital. E também uma arquitetura que levanta questões de exclusão financeira, pois a utilização do Euro Digital implicaria uma pré-existente relação com uma instituição bancária.

Por último, nessas mesmas situações críticas do setor privado a proteção dos clientes contra a incapacidade de acesso e o risco operacional é fragilizada num modelo intermediado. Isto porque, muito embora o BCE fosse de facto o devedor final do passivo, não possuirá o registo das detenções individuais (dados de retalho). Consequentemente, o

⁷¹ Note-se contudo que esses dados nunca deixariam de ser acessíveis aos PSP nos mesmos termos que

BCE não terá capacidade para determinar quem é o titular da moeda em tempo real e não poderá intervir diretamente para resgatar os fundos em caso de falha do intermediário.

Isto significaria que o Euro Digital deixaria de ser um activo isento de risco creditório.

3.2.3 Repartição de deveres

Neste sistema, os deveres bancários estariam repartidos de modo semelhante ao modelo bancário e de sistemas de pagamento atual.

Ao BCE incumbiria o dever de emissão do Euro Digital, de ser seu garante, o dever de criação de uma política monetária, o dever de liquidação grossista, através da manutenção do registo central (*Core Ledger*) e dos sistemas de liquidação de alto valor que processam os fluxos do Euro Digital entre os intermediários (a manutenção de um sistema de pagamentos grossistas de operação semelhante ao *T2*), não lhe sendo no entanto aplicável os deveres previstos no MiCAR aos ECME pela isenção já descrita.

Os deveres de KYC, AML e CFT seriam totalmente exercidos pelos bancos comerciais, que manteriam a responsabilidade exclusiva pela aceitação de clientes. Do mesmo modo, os bancos comerciais estariam sujeitos aos deveres de sigilo, de gestão sã e prudente dos riscos, governação, competência e efectividade, informação, transparência e lealdade. Mas estariam sujeitos sobretudo aos deveres previstos para os PSP, os já referidos deveres de informação, os deveres gerais de segurança e prevenção, o dever de autenticação, o dever de execução, e os deveres associados a instrumentos de pagamento (deveres de disponibilização, de meios de comunicação para reporte de vicissitudes, e de bloqueio).

A principal diferença passaria pela alteração do conteúdo dos deveres na adopção de um modelo *Two Tier*. A necessidade de regulamentação e supervisão passaria por uma extensão e adaptação dos deveres dos prestadores de serviços de pagamento já existentes a esta nova realidade. A título exemplificativo, consideramos que o dever de gestão sã e prudente passaria a compreender a gestão do risco de liquidez (gerir o êxodo de depósitos para a CBDC) e o risco operacional de intermediação financeira. O dever de informação passaria pela prestação de informações corretas sobre o Euro Digital, por exemplo sobre a sua natureza não remunerada.

Fundamentalmente, no sistema *Two Tier*, manter-se-ia a capacidade de supervisão das entidades no cumprimento dos deveres associados ao Euro Digital, função essa que seria assumida na totalidade pelo BCE, ou num sistema repartido com os outros bancos centrais dos Estados-Membros, à semelhança do que acontece hoje em dia.

Assim, a distribuição de deveres bancários numa arquitetura *Two Tier* é também uma das vantagens deste sistema perante os sistemas *One Tier*, por se aproximar do

modelo já existente, o que permitiria uma mais fácil implementação, e principalmente por prever o controlo do cumprimento desses deveres por parte de uma entidade supervisora.

3.3 Híbridas

Cumpra aqui fazer uma breve menção às denominadas arquiteturas híbridas. Estas não são mais do que aquelas arquiteturas que se encontram entre os sistemas *One Tier* e *Two Tier*. Tipicamente, são arquiteturas tendencialmente *Two Tier*, mas em que o Banco Central assume algumas funções que vão além das aí previstas.

Neste sentido, as vantagens e desvantagens das arquiteturas híbridas não são estáticas, mas sim variáveis em função dos elementos que apresentam dos modelos *One Tier* ou *Two-Tier*. Como veremos adiante, a proposta de Euro Digital, prevê um modelo híbrido, fortemente baseado num modelo *Two Tier*, mas prevendo certas nuances para combater as principais desvantagens desta arquitetura.

3.4 O Euro Digital

Muito embora o projecto do Euro Digital ainda esteja rodeado de muitas incógnitas, a verdade é que o mesmo tem avançado.⁷² No entanto, os vários documentos, estudos e notícias que têm sido publicados e, principalmente, a Proposta de Regulamento, permitem entender um esboço da arquitetura proposta e do seu funcionamento.

A proposta de emissão de um Euro Digital é a de uma arquitetura híbrida, baseada num sistema *Two Tier*⁷³ com a introdução de certas nuances para fazer frente às principais desvantagens desse sistema, nomeadamente para assegurar a sua constituição enquanto um passivo direto do BCE e dos Bancos Centrais nacionais⁷⁴, para evitar a desintermediação financeira e assegurar que os cidadãos seriam de facto donos dos seus Euros Digitais e não apenas credores de uma quantia de Euros Digitais.⁷⁵

Em primeiro lugar, procura-se mitigar o risco de desintermediação financeira através da proibição de constituição de um vínculo contratual entre os utilizadores finais e o BCE e os Bancos Centrais nacionais. O modelo de distribuição previsto prevê a emissão

⁷² A mais recente das quais é a notícia de 30 de Outubro de 2025 de que o projeto do Euro Digital avançaria para a fase seguinte, tendo em vista já uma primeira emissão. Banco Central Europeu, "Eurosistema avança para a fase seguinte do projeto do Euro Digital," European Central Bank, 30 de outubro de 2025, <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2025/html/ecb.pr251030~8c5b5beef0.pt.html>.

⁷³ A arquitetura *One Tier* foi sempre rejeitada pelas instituições europeias, pelo risco de desintermediação financeira e pela centralização de poderes no BCE. Esta rejeição materializou-se expressamente no n.º 6 do artigo 13.º da Proposta de Regulamento ao prever que "Os utilizadores do Euro Digital não podem ter qualquer relação contratual com o Banco Central Europeu ou os bancos centrais nacionais."

⁷⁴ Artigo 4.º da Proposta de Regulamento.

⁷⁵ LEMKE, Christina M. – "Value as Property: Private Law Integration of a Digital Currency".

do Euro Digital pelo BCE e pelos Bancos Centrais nacionais, mas distribuído através de intermediários, que seriam os bancos de retalho.⁷⁶ Os utilizadores do Euro Digital irão abrir conta junto desses intermediários bancários, que irão ser responsáveis pela manutenção das relações contratuais.

Ainda, atendendo às motivações expostas, a intenção do Eurosistema é a de que o Euro Digital seja um verdadeiro método de pagamento alternativo, e não usado como reserva de valor. Assim têm-se sugerido várias formas de limitar a sua utilização enquanto reserva de valor (função de depósito). Nomeadamente, o facto das reservas de euros digitais não serem remuneradas,⁷⁷ e a inserção de um limite nominal na sua detenção (costuma-se indicar um valor de 3.000 euros digitais).⁷⁸

A utilização do Euro Digital será então através das aplicações dos Bancos ou dos PSP, sendo um método de pagamento aí disponibilizado,⁷⁹ ou mesmo através da sua integração nos sistemas de cartões.⁸⁰

Relativamente à resiliência por parte dos utilizadores finais na adopção de novas tecnologias financeiras, as propostas de Euro Digital procuram contrariar essa tendência através da conferência de curso legal ao Euro Digital e da gratuidade do sistema. Em primeiro lugar, o valor do Euro Digital seria simples: cada Euro Digital valeria um Euro, sendo convertível em notas e moedas de euro pelo valor nominal.⁸¹ E, de maneira especial, o Euro Digital teria curso legal,⁸² o que implica a sua aceitação obrigatória, ao valor nominal

⁷⁶ Artigo 13.º da Proposta de Regulamento.

⁷⁷ O n.º 8 do artigo 16.º da Proposta de Regulamento prevê expressamente que “o Euro Digital não pode vencer juros.”

⁷⁸ Artigo 16.º da Proposta de Regulamento sobre a introdução de limites à utilização do Euro Digital enquanto reserva de valor, e o valor de 3000 euros digitais por exemplo em “*Technical Annex: Financial Stability Impact of a Digital Euro*” Frankfurt am Main: European Central Bank, 2023. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.deprep251010_technical_annex_financial_stability_impact_digital_euro.en.pdf.

⁷⁹ BANCO CENTRAL EUROPEU, “*FAQs on the digital euro*”, Q.7, disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/faqs/html/ecb.faq_digital_euro.en.html#q1., consultado a 5 de Março de 2026.

⁸⁰ BANCO CENTRAL EUROPEU, “*Fit of the digital euro in the payment ecosystem: Report on the dedicated Euro Retail Payments Board (ERPB) technical workstream*”, 4.4 *Assessing co-badging, to be available if and when needed*, Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.deprep251030_digital_euro_fit_payment_ecosystem_report.en.pdf, consultado a 5 de Março de 2026.

⁸¹ Artigo 12.º da Proposta de Regulamento.

⁸² Como já anteriormente mencionado, a introdução de um Euro Digital tem sido acompanhada pela discussão da introdução de uma definição normativa de “Curso Legal”. A “Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à criação do Euro Digital” dedica um capítulo inteiro (III) a esta matéria. Concretamente o n.º 1 artigo 7.º da Proposta prevê que “O Euro Digital tem curso legal.”, sendo que o n.º 2 desse mesmo artigo define “O curso legal do Euro Digital implica a sua aceitação obrigatória, ao valor

total, com poder para cumprir obrigações de pagamento⁸³, ou que o beneficiário do pagamento não pode recusar Euro Digital apresentado para o pagamento com vista a cumprir essa obrigação. No entanto, esta obrigação de aceitação não seria generalizada,⁸⁴ pois prevêem-se exceções à mesma que estão pensadas para isentar os pequenos comerciantes, excepto se aceitarem outros métodos de pagamento que não o numerário. De modo semelhante, a proposta de Euro Digital prevê a gratuidade do sistema para o utilizador e prevê que ao comerciante não poderá ser cobrada uma taxa superior àquela cobrada “por meios de pagamento digitais comparáveis”.⁸⁵

Relativamente às questões de privacidade e anonimidade, costuma-se distinguir entre pagamentos *offline* e *online*,⁸⁶ prevendo-se que os primeiros sejam uma opção com um nível de privacidade semelhante ao do numerário, sem monitorização dos dados das transações por terceiros. Já a segunda prevê sistemas de segurança que impeçam o BCE de identificar diretamente os utilizadores, ficando esses dados limitados aos prestadores de serviços de pagamento, estando sujeitos às mesmas regras de privacidade e proteção de dados aplicáveis aos atuais meios de pagamento eletrónico.

Por fim, para evitar a exclusão financeira,⁸⁷ prevê-se a prestação de serviços de Euro Digital por entidades não bancárias (como estações de correios) para garantir o acesso a quem não possui uma conta bancária,⁸⁸ sendo discutida a criação de uma app do próprio Eurosistema para garantir a disponibilidade de Euros Digitais.^{89 90}

nominal total, com poder para cumprir obrigações de pagamento.”. É uma definição que vai ao encontro daquela por nós sugerida e daquela oferecida pela “Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao curso legal das notas e moedas em euros”.

⁸³ Artigo 7.º da Proposta de Regulamento.

⁸⁴ Artigo 9.º e seguintes da Proposta de Regulamento, principalmente a parte final da alínea a)” salvo se aceitar meios digitais de pagamento comparáveis”.

⁸⁵ Artigo 17.º da Proposta de Regulamento.

⁸⁶ Artigo 34.º e ss da Proposta de Regulamento.

⁸⁷ O BCE pretende que o Euro Digital seja uma solução inclusiva, fácil de utilizar e ao alcance de todos. Neste âmbito tem celebrado acordos com várias instituições de cariz social tendo em vista garantir esses atributos, como por exemplo a *Fundación ONCE*. Informação obtida em *FUNDACIÓN ONCE — “El BCE y Fundación ONCE se unen para garantizar que el euro digital sea accesible”, Comunicación: Noticias, 30 de outubro de 2025. Disponível em: <https://www.fundaciononce.es/es/comunicacion/noticias/el-bce-y-fundacion-once-se-unen-para-garantizar-que-el-euro-digital-sea>.*

⁸⁸ Alínea a) do n.º 3 do Artigo 14.º da Proposta de Regulamento.

⁸⁹ BANCO CENTRAL EUROPEU, “*Fit of the digital euro in the payment ecosystem: Report on the dedicated Euro Retail Payments Board (ERPB) technical workstream*”, 7.1 *Digital financial inclusion*, Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.deprep2510_30_digital_euro_fit_payment_ecosystem_report.en.pdf, consultado a 5 de Março de 2026.

⁹⁰ Esta não é uma solução que não é ideal pois colocaria em causa a inexistência de uma relação contratual entre os cidadãos e o próprio BCE.

3.4.1. Repartição de deveres

A Proposta de Regulamento prevê deveres para os comerciantes (e empresas), tais como o dever de aceitação,⁹¹ e prevê deveres para os Estados Membros tais como o dever de acessibilidade,⁹² sendo no entanto omissa quanto aos deveres a que os PSP e o BCE estariam sujeitos.

4. Avaliação final, tomada de posição e implicações

O sector financeiro e bancário e financeiro tem sido um dos sectores de maior dinamismo e transformação face às novas tecnologias. Confrontados com a diminuição da utilização do numerário e a dependência de métodos de pagamento eletrónicos e digitais (estrangeiros), faz sentido repensar-se o papel que a ancestral moeda metálica tem na economia, e o papel dos emitentes de moeda metálica no sistema de pagamentos.

A proposta de Euro Digital procura garantir a autonomia e relevância monetária da União Europeia. No entanto, a emissão de uma CBDC é sempre um processo inovador que levanta muitas dúvidas, às quais o BCE tem procurado responder. O Euro Digital é uma proposta equilibrada que faz frente às principais deficiências dos sistemas de emissão de CBDC, tais como o risco de desintermediação financeira, mantendo a concorrência entre PSPs, colocando limites à detenção e proibindo a remuneração (juros); o combate à exclusão financeira; os riscos jurídicos de qualificação como depósito ou de estabelecimento de um vínculo contratual entre emitente e utilizador; etc.

No entanto, está longe de ser a solução perfeita. Em primeiro lugar o risco de desintermediação financeira é em grande medida salvaguardado (apenas) pela existência de um limite a detenção de Euros Digitais e pela proibição de juros, que serão à partida idóneas para tal, mas não são características imutáveis das CBDC, expondo o sistema bancário à discricionariedade do BCE (que pode aumentar ou mesmo remover esses limites, e que pode passar a remunerar as contas de Euro Digital).⁹³

Ademais, os moldes actuais de emissão, detenção e utilização, assim como todos os vários documentos (jurídicos ou não), relativamente ao Euro Digital, não permitem

⁹¹ Nos termos do artigo 4.º e 5.º da Proposta de Regulamento.

⁹² Nos termos do artigo 8.º da Proposta de Regulamento.

⁹³ Veja-se por exemplo o exemplo da China e do Yuan Digital (e-CNY), cujos detentores passaram a receber juros a partir de 1 de Janeiro de 2026, apagando ainda mais as fronteiras entre as contas de CBDC e os depósitos bancários - REUTERS, “China to issue digital yuan management action plan”, *Reuters*, 29 de dezembro de 2025, disponível em: <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/china-issue-digital-yuan-management-action-plan-2025-12-29/>, consultado a 4 de Março de 2026.

afirmar com certeza a exclusão do regime dos depósitos bancários e da moeda escritural, e garantir a sua qualificação como propriedade.⁹⁴

Em termos de deveres, faz sentido aproximar os deveres a que estariam sujeitas as entidades que irão suportar a infraestrutura comercial do Euro Digital (em princípio bancos comerciais e PSP) aos já referidos deveres a que estão sujeitos os PSP ao abrigo da PSD, sendo que a alteração aqui seria principalmente do conteúdo desses deveres, que deveriam ser estendidos à realidade do Euro Digital.⁹⁵

Também se afigura lógico que o quadro legislativo que introduza o Euro Digital obrigue o BCE a determinados deveres em moldes semelhantes àqueles previstos para os ECME, nomeadamente os deveres de Honestidade, Equidade e Profissionalismo,⁹⁶ proibição de juros,⁹⁷ e a criação de mecanismos de governação idóneos.⁹⁸

Porém, a falta de uma entidade supervisora do BCE, ou de qualquer sistema de contrabalanço, significa que o seu cumprimento da regulamentação seria meramente autoimposto. O Euro Digital, as suas características, a sua operação, os seus limites, ficam dependentes da vontade própria da instituição que o emite, sem garantias de sindicabilidade. Deve-se pensar na criação de um sistema interno de *checks and balances* dentro do próprio BCE ou na possibilidade de supervisão da sua actividade pelo Sistema dos Bancos Centrais Europeus, ou pela própria EBA (com competências semelhantes aquelas que lhe são atribuídas pelo MiCAR).

O Euro Digital é uma tecnologia que procura responder principalmente a dois problemas específicos. Em primeiro lugar, o actual domínio da *Visa* e da *Mastercard*, nos sistemas de pagamentos, e em segundo lugar, uma eventual redundância do Euro por adopção generalizada de uma *stablecoin* indexada ao Euro. E na verdade, são preocupações fundamentadas,⁹⁹ que permeiam a quase totalidade do projecto do Euro Digital. Uma

⁹⁴ LEMKE, Christina M. – "Value as Property: Private Law Integration of a Digital Currency"

⁹⁵ Deveres de informação, os deveres gerais de segurança e prevenção, dever de autenticação, dever de execução, e os deveres associados a instrumentos de pagamento (deveres de disponibilização, de meios de comunicação para reporte de vicissitudes, e de bloqueio), para mais *vide* FRANCISCO MENDES CORREIA, Lições de Direito Bancário, p.341 e ss.

⁹⁶ Artigo 51.º do MiCAR.

⁹⁷ Artigo 50.º do MiCAR.

⁹⁸ Artigo 34.º do MiCAR.

⁹⁹ Para informação concreta sobre os fundamentos desta preocupação *vide* ALTAVILLA, CARLO; BOUCINHA, MIGUEL; BURLON, LORENZO; ADALID, RAMON; FORTES, ROBERTA; MARUHN, FRANZISKA. "Stablecoins and monetary policy transmission". European Central Bank Working Paper Series, No. 3199. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2026. disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp3199~ad552b59ec.en.pdf>. Consultado a 10 de Março de 2026.

leitura crítica da documentação emitida demonstra a preocupação constante em ultrapassar a utilização dos sistemas *Visa* e *Mastercard*; uma preocupação mal dissimulada, por exemplo, na Proposta de Regulamento ao mencionar “meios digitais de pagamento comparáveis”, o que acaba por comprometer o projecto.

Começámos por referir as funções da moeda: meio de troca e pagamento, reserva de valor e medida de valor. E a análise do Euro Digital dá a entender que o mesmo cumprirá apenas a função de meio de troca e pagamento. A função de reserva de valor é expressamente excluída,¹⁰⁰ para se evitar a desintermediação bancária, e a função de medida de valor é anulada pela própria definição de *stablecoin*, neste caso o Euro Digital, pelo facto do seu valor ser o valor nominal das notas e moedas de euros. E a atribuição de curso legal, não é suficiente para a sua qualificação como verdadeira moeda, pois acaba por ser uma instrumentalização de um conceito jurídico para forçar a sua adopção.

O desenho actual do Euro Digital denota um estudo cuidado sobre os problemas das CBDC, e prevê soluções coerentes, ainda que seja um projecto rodeado de incertezas. Mas peca por não se conseguir distanciar dos problemas a que procura responder, o que acaba por amputar a sua concepção enquanto moeda e que permite que seja definido como apenas mais um sistema de pagamento alternativo.

¹⁰⁰ Veja-se o artigo 16.º da Proposta de Regulamento com a epígrafe “Limites à utilização do Euro Digital enquanto reserva de valor”.

Bibliografia

ABAD, JORGE, GALO NUÑO, AND CARLOS THOMAS. "CBDC and the Operational Framework of Monetary Policy." Banco de España Working Paper 2404, 2024. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4721913>. Consultado em 7 de novembro de 2025.

ALTAVILLA, CARLO; BOUCINHA, MIGUEL; BURLON, LORENZO; ADALID, RAMON; FORTES, ROBERTA; MARUHN, FRANZISKA. "Stablecoins and monetary policy transmission". European Central Bank Working Paper Series, No. 3199. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2026. disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp3199~ad552b59ec.en.pdf>. Consultado a 10 de Março de 2026.

ANNUNZIATA, FILIPPO, CHRISTOS HADJIEMMANUIL, AND BART JOOSEN, eds. Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

ANNUNZIATA, FILIPPO, CHRISTOS HADJIEMMANUIL, AND BART JOOSEN. "Introduction." In Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 18–29. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

ANTUNES, JOSÉ ENGRÁCIA. A Moeda – Estudo Jurídico e Económico. Coimbra: Almedina, 2021.

BANCO CENTRAL EUROPEU. "Christine Lagarde: Remarks at the Digital Euro Progress Report Press Conference." 9 de outubro de 2025. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/press/inter/date/2025/html/ecb.in251009~0a2304fe8a.en.html>. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BANCO CENTRAL EUROPEU. "Digital euro – User Research Report: Ipsos." Outubro de 2025. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.deprep251030_digital_euro_user_research_report_ipsos.en.pdf.

BANCO CENTRAL EUROPEU. Digital Euro Progress Report 2025. Frankfurt: ECB, 2025. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/progress/shared/pdf/ecb.deprp202507.en.pdf. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BANCO CENTRAL EUROPEU. Eurosystem report on the public consultation on a digital euro. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2021. Disponível em:

https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Eurosystem_report_on_the_public_consultation_on_a_digital_euro~539fa8cd8d.en.pdf. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BANCO CENTRAL EUROPEU. "FAQ on a digital euro." s.d. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/faqs/html/ecb.faq_digital_euro.en.html. Consultado em 1 de dezembro de 2025.

BANCO CENTRAL EUROPEU. Report on card schemes and processors. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2025. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.reportcardschemes202502~1614226b0a.en.pdf>. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BANCO CENTRAL EUROPEU. Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE 2024). Frankfurt am Main: European Central Bank, 2024. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/space/html/ecb.space2024~19d46f0f17.en.html. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BANCO CENTRAL EUROPEU. "Technical Annex on the financial stability impact of a digital euro." Frankfurt: European Central Bank, Outubro 2025. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.deprep251010_technical_annex_financial_stability_impact_digital_euro.en.pdf. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BANCO CENTRAL EUROPEU. Update on the work of the digital euro scheme's Rulebook Development Group – 30 October 2025. Frankfurt am Main: European Central Bank, 2025. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/euro/digital_euro/timeline/profuse/shared/pdf/ecb.derdgp251030_RDG_progress_report_October_25.en.pdf. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BRÜHL, VOLKER. "How Will the Digital Euro Work? A Preliminary Analysis of Design, Structures and Challenges." 2025. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5233396. Consultado em 7 de novembro de 2025.

BRÜHL, VOLKER. "The Digital Euro – Implications for the European Banking Sector." Center for Financial Studies Working Paper No. 729, 2024. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5068552. Consultado em 7 de novembro de 2025.

COMITÉ EUROPEU PARA A PROTEÇÃO DE DADOS (EDPB) E AUTORIDADE EUROPEIA PARA A PROTEÇÃO DE DADOS (EDPS). "Parecer Conjunto 02/2023

sobre a Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à criação do Euro Digital." 17 de outubro de 2023. Disponível em: https://www.edpb.europa.eu/system/files/2023-10/edpb_edps_jointopinion_022023_digitaleuro_en.pdf.

CORREIA, FRANCISCO MENDES. Lições de Direito Bancário. Reimpressão. Coimbra: Almedina, 2024.

CORREIA, FRANCISCO MENDES. Moeda Bancária e Cumprimento: O cumprimento das obrigações pecuniárias através de serviços de pagamento. Coimbra: Almedina, 2018.

DEL BARRIO ARLEO, MARÍA CECILIA. "The Digital Euro and the EU Framework for Payments." In Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 76–86. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

LAMBERT, CLAUDIA, CHLOE LARKOU, COSIMO PANCARO, ANTONELLA PELLICANI, AND MERI SINTONEN. "Digital Euro Demand: Design, Individuals' Payment Preferences and Socioeconomic Factors." ECB Working Paper No. 2024/2980, 2024. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4958524>. Consultado em 7 de novembro de 2025.

LEMKE, Christina M. – "Value as Property: Private Law Integration of a Digital Currency". Max Planck Institute for Comparative and International Private Law Research Paper Series. N.º 25/22 (2022). Reeditado em: European Property Law Journal. Vol. 14, n.º 3 (2025), pp. 180-238. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/eplj-2025-0010>.

LINARTIS, IOANNIS E. "Governance Issues Concerning the Issuer of CBDC." In Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 120–150. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

MACCHIAVELLO, EUGENIA. "Objectives, Rationale, Opportunities versus Main Risks of a CBDC: Principles for a Coherent European Financial Regulation." In Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 30–49. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

MARAGOPOULOS, NIKOS. "Exploring the Impact of the Digital Euro on Euro Area Banks." In Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 160–173. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

MENEZES CORDEIRO, ANTÓNIO, AND ANTÓNIO BARRETO MENEZES CORDEIRO. *Direito Bancário I: 7.ª Edição Remodelada e Atualizada*. Coimbra: Almedina, 2023.

MINTO, ANDREA. “Anti-Money Laundering (AML) Implications of CBDCs.” In *Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro*, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 177–196. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

PARLAMENTO EUROPEU. *Stablecoins and digital euro: Friends or foes of European monetary policy?* Bruxelas: Parlamento Europeu, junho 2025. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/296480/MD_SFL%20June%202025_FINAL.pdf. Consultado em 7 de novembro de 2025.

PEREIRA, JORGE BRITO. *Contratos Bancários*. 2ª ed. Coimbra: Almedina, 2024.

PETIT, CHRISTY ANN. “Central Bank Digital Currency and the Treaty Mandate of the European Central Bank.” In *Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro*, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 58–71. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

PEIRO CIPOLLONE. “The digital euro: strengthening Europe's payments ecosystem” (discurso, evento “The digital euro in Cyprus”, Nicósia, Chipre, 6 de fevereiro de 2026), Bank for International Settlements, <https://www.bis.org/review/r260217d.pdf>.

POLITSIDIS, PANAGIOTIS N. “The Demand for CBDC in the Perspective of Existing (Retail) Payment Systems.” In *Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro*, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 90–103. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

RIGANTI, FEDERICO, AND ANNE-MARIE WEBER. “Digital Euro and Financial Inclusion.” In *Central Bank Digital Currency: The Birth of the Digital Euro*, editado por Filippo Annunziata, Christos Hadjiemmanuil, e Bart Joosen, 108–115. EBI Studies in Banking and Capital Markets Law. Palgrave Macmillan, 2024.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA UNIÃO EUROPEIA. Acórdão de 26 de janeiro de 2021, processos apensos C-422/19 e C-423/19, Johannes Dietrich e Norbert Häring contra Hessischer Rundfunk.

THOMAS VLASSOPOULOS, “Making wholesale central bank money fit for the digital age”, Keynote address at the House of the Euro event, Banco Central Europeu, Bruxelas, 2025, disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/press/intro/events/shared/pdf/fs25/keynote-address-house-of-the-euro-event.pdf>. consultado em 7 de Março de 2026.

