

A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN

Pelo Dr. Manuel Pereira Barrocas()*

SUMÁRIO:

Nota introdutória. Secção A — A Tecnologia Blockchain no Direito, na Economia e na Vida Humana em geral. 1. A Digitalização e o seu impacto na vida das pessoas. 2. O que é um Blockchain? 3. Constituição de um Blockchain. 4. Origem da Tecnologia Blockchain. 5. A economia digital blockchain e a economia real. 6. A importância da Criptografia e da Inteligência Artificial na Tecnologia Blockchain. 7. Alguns importantes instrumentos da Tecnologia Blockchain. 7.1. Cryptocurrency e stablecoin. 7.2. DAO. 7.3. Fintech. 7.4. Defi (descentralized finance). 7.5. Smart-contract. 7.6. Digital wallet. 8. A importância da autonomia e da descentralização da Tecnologia Blockchain. 9. Como opera o Blockchain? O Princípio Peer to Peer. 10. A Quem serve a Tecnologia Blockchain? 11. A segurança das relações estabelecidas na Tecnologia Blockchain. 12. Como relacionar fenómenos da vida humana com o ambiente digital segundo a Tecnologia Blockchain? 13. Espécies de Token. 14. Exemplos práticos de benefícios resultantes da utilização da Tecnologia Blockchain. 15. A utilização em Portugal da Tecnologia Blockchain. A posição das autoridades públicas Portuguesas. 16. Existe um verdadeiro direito digital? 17. A importância única da arbitragem na resolução de litígios surgidos no âmbito da Tecnologia Blockchain. 18. A natureza dos litígios no âmbito da Tecnologia Blockchain. 19. O futuro da economia real e das suas instituições como as conhecemos atualmente. 20. É previsível uma transformação inevitável do Estado? 21. Como será o futuro do Direito em resultado da transformação do universo jurídico pela Tecnologia Blockchain? **Secção B — Breves notas sobre alguns mercados que utilizam a Tecnologia Blockchain.** **Secção C — Enquadramento legal, em Portugal, da Tecnologia Blockchain, dos mercados de cripto ativos e de criptomonedas. Aspetos fiscais.**

(*) Advogado e Árbitro.

Nota Introdutória

A matéria de que trata este trabalho é de grande importância, pela sua originalidade, pelo desenvolvimento que as novas tecnologias informáticas representam e pelo impacto que elas terão no futuro da vida humana nas suas muito diversas facetas.

Trata-se de tecnologia de fundo que determina mudanças profundas na estrutura da vida civil e económica das pessoas e das instituições.

Tudo isto resulta da conjugação de três instrumentos digitais: a Internet, a Inteligência Artificial e, sobretudo, a consequência natural da aplicação desta última, a Tecnologia Blockchain.

É um pouco de tudo isto que, com carácter introdutório, pretendemos traduzir neste trabalho. Naturalmente, o fenómeno, para ser entendido na sua plenitude, carece da análise de mais elementos que o caracterizam, mas cremos que, sem o conteúdo básico que aqui pretendemos transmitir, o tema não seria nem compreendido, nem possível de ser abordado.

O trabalho tem, portanto, a mera intenção de iniciar os leitores no tema. Cremos que servirá, sobretudo, para os motivar a ir mais longe, porque é apaixonante sentir como é possível, mudando a metodologia de análise da matéria, muito da verdadeira importância da vida se pode alterar.

Secção A — A Tecnologia Blockchain no Direito, na Economia e na Vida Humana em geral

1. A digitalização e o seu impacto na vida das pessoas

A partir da criação e, sobretudo, da expansão da Internet como a conhecemos hoje, incluindo nela a Inteligência Artificial, ficou aberto um mundo novo na vida das pessoas, tanto no Direito como na Economia e em muitos outros aspetos da vida humana.

A este imparável impulso nas transformações do mundo e da vida dos cidadãos, surgiu, em outubro de 2008, uma outra grande inovação com o aparecimento da Tecnologia Blockchain.

Na verdade, com a criação progressiva, primeiro da Internet, seguida da Inteligência Artificial e, posteriormente, da Tecnologia Blockchain, ficou constituída uma estrutura digital que, muito mais do que aprofundar o conhecimento humano, representa uma verdadeira forma que altera amplamente o modo de vida do homem.

2. O que é um Blockchain?

Pergunta-se, o que é e para que serve um Blockchain que, em linguagem anglo-saxónica, significa literalmente uma “cadeia de blocos” que, no caso, são blocos de dados informáticos.

Na verdade, o Blockchain não é mais do que um programa informático, concebido e capaz de revolucionar o que conhecemos da digitalização atual.

Em termos simples, o blockchain constitui um espaço informático onde podem ser registados factos, sistemas, incidências, normas, cláusulas contratuais e outros dados susceptíveis de expressão digital que, uma vez nela inseridos num blockchain ficam controlados por algoritmos formatados de tal forma que não permitem a sua eliminação, nem a sua alteração.

Ora, estas características ímpares que vão muito para além do que conhecemos na técnica registral no Direito, na Economia e noutras ciências, possibilitam a guarda e segurança de dados que qualquer outro espaço registral não permitiria obter. O Blockchain proporciona, a crescer, que nele se insiram outros programas informáticos que trabalham em interligação, beneficiando, no conjunto, da inderrogabilidade dos seus dados.

Pode, porém, perguntar-se, como é possível manter neste estado imutável um sistema que foi criado pela ação do homem e para o servir? O seu criador não o pode alterar ou eliminar? A resposta é, perentoriamente, não pode, sob pena de colapsar todo o sistema que o constitui e, bem assim, todas as suas regras de funcionamento.

O Blockchain tem um núcleo central que é o seu código genético, denominado “código do blockchain”. Uma vez este criado no programa informático a que diz respeito fica nele inscrito e, desse modo, sujeito à inalterabilidade própria do sistema em que foi inserido, não podendo ser alterado ou revogado.

Naturalmente, pode no seu código ser facilitado o acesso a pessoas ou entidades, mas unicamente para a limitada execução de finalidades certas previamente autorizadas pelo código.

3. Constituição de um Blockchain

A constituição de um programa Blockchain deve-se, em primeira análise, ao uso da criptografia e da inteligência artificial. Esta caracteriza-se por um conjunto de algoritmos e de chaves de acesso. O blockchain

não é o mesmo que inteligência artificial, mas nesta muito se apoia para exercer a sua função.

Um algoritmo é comumente definido como um conjunto finito (isto é, com acesso concedido a um número limitado de pessoas), munido de instruções lógicas (isto é, bem definido e certo nas instruções que nele se inserem), contendo um processo baseado num método comparativo e analógico de dados, capacitado para resolver questões concretas, executar tarefas ou efetuar cálculos.

4. Origem da Tecnologia Blockchain

O conceito, a criação e o funcionamento de um Blockchain deve-se a um programador informático com o nome de Satoshi Nakamoto. É desconhecida a sua existência física, a sua nacionalidade, a sua vida para além daquela criação, a sua idade, etc. E, apesar de o nome sugerir a nacionalidade japonesa, há mesmo quem duvide de que isso seja o caso, uma vez que os escritos, poucos, aliás, que deixou para explicar o Blockchain, não indiciam que seja cidadão do Japão, dada, nomeadamente, segundo alguns, o elevado padrão da língua inglesa utilizada nos seus escritos.

Sendo mesmo provável, igualmente na opinião de observadores do assunto, que não seja uma única pessoa física, mas sim um grupo de programadores altamente preparados que decidiram manter o anonimato da sua identidade.

Em síntese, Nakamoto propôs-se criar uma nova tecnologia que explique o funcionamento da economia real como a conhecemos e em todos os seus momentos, substituindo-a por outro modo de a conceber, utilizar e executar, por meios exclusivamente digitais, também chamada economia virtual ou criptoeconomia. E fê-lo utilizando a Tecnologia Blockchain.

5. A economia digital Blockchain e a economia real

É de tal modo perfeito o funcionamento da economia digital pela utilização da Tecnologia Blockchain que a torna mais simples, muito menos dispendiosa, menos laboriosa em geral e mais segura do que a economia real que conhecemos, facto que permite dispensar inúmeros custos verificados no funcionamento da economia real, pela complicada organização

desta sobre o modo de atuação, quando não recorrente nos seus processos repetitivos que inevitavelmente aumentam os custos.

6. A importância da Criptografia e da Inteligência Artificial na Tecnologia Blockchain

Cabe perguntar se seria possível conceber e fazer funcionar a Tecnologia Blockchain sem o suporte da Inteligência Artificial e, logo, da Criptografia que é própria desta? Isso não seria possível, dado que elas constituem a base e a essência do funcionamento da Tecnologia Blockchain.

Efetivamente, a Inteligência Artificial permite efetuar o trabalho que, sem uma ferramenta como ela, ordenada e interligada por permissões e conclusões lógicas e seguras, não haveria possibilidade de obter o que é conseguido e também não o seria por qualquer outro modo.

Na Tecnologia Blockchain estamos num novo modo de fazer atuar o mecanismo digital, contexto onde a inteligência artificial e a criptografia são, pois, parte da essência do sistema.

7. Alguns importantes instrumentos da Tecnologia Blockchain

Sinteticamente, Satoshi Nakamoto extrapolou para o ambiente digital, corporizado num blockchain, a economia real, e fê-lo de tal forma que permite continuar a executar os fenómenos económicos que lhe são próprios de um modo mais simples, menos custoso e descentralizado de instituições públicas e privadas, que no seu entendimento apenas a entropizam e tornam mais onerosa.

7.1. Começamos pela Cryptocurrency (criptomoeda) e pela **Stablecoin**. Naturalmente, a criptomoeda expressa a finalidade própria de um valor de troca, tal como o dinheiro (*cash ou fiat money*) existente na economia real.

Mas, ao contrário do dinheiro, a criptomoeda não é criada nem controlada por bancos centrais, mas sim por iniciativa própria de programadores informáticos ou, embora por estes, por encargo de empresas financeiras ou por outras instituições da economia digital.

A primeira criptomoeda criada foi o Bitcoin, da iniciativa e autoria do próprio Satoshi Nakamoto, que desempenha na economia digital block-

chain um lugar destacado, não apenas pela meteórica valorização que a tem acompanhado, mas também pela constância e credibilidade que tem manifestado nos mercados blockchain. É utilizada em múltiplas transações digitais, é convertível no dólar dos EUA e nas principais moedas não digitais. O Bitcoin é, principalmente, utilizado nas transações de bens de consumo da mais variada espécie.

Outra criptomoeda igualmente importante é a Ethereum, muito utilizada em transações financeiras.

Para além da Bitcoin e da Ethereum, são também criptomoedas muito utilizadas, embora com menor expressão, o Ripple, o Monero e outras.

A stablecoin caracteriza-se por uma conexão (*peg*) estabelecida entre uma criptomoeda ou, mais raramente, um conjunto de criptomoedas, e uma unidade de valor assumidamente mais estável do que a criptomoeda ligada, por forma a conferir mais estabilidade a esta, reduzindo, assim, os riscos de flutuação negativa no mercado.

Usualmente, são utilizados como valores estabilizadores o dólar norte-americano, o euro, o franco suíço e o ouro que, todavia, este último, também se encontra indexado ao dólar, denotando, assim, menor atratividade para servir de valor estabilizante.

Para mais desenvolvimentos sobre a stablecoin, ver adiante Secção B n.º 4.

7.2. Entre os agentes virtuais atuantes na Tecnologia Blockchain é de salientar, desde logo, a **DAO** (descentralized autonomus organization). Se quisermos fazer uma comparação funcional com instituições da economia real, a mais próxima seria uma sociedade comercial. Todavia, a DAO não se encontra subordinada a um corpo orgânico, como seria o caso de um conselho de administração ou de uma gerência, por assumir, como é próprio do natureza digital, características de descentralização e de autonomia, que apenas é controlada pelo seu código blockchain e não por instituições hierarquizantes verticais, ou seja, por entidades ou pessoas que representam uma concentração de poderes em órgãos formados pela vontade dos seus autores (administradores, gerentes, etc.).

7.3. A **Fintech**, sendo embora uma instituição da economia real, executa atividades muitas delas ligadas à Economia Digital Blockchain, em resultado da Inteligência Artificial que também usa. A sua atividade caracteriza-se, entre outras, pela criação de inovativos modelos económicos e produtos financeiros, frequentemente em concorrência com outras instituições financeiras clássicas.

7.4. Defi (descentralized finance) é um programa financeiro blockchain que permite a execução de transações peer to peer (de igual para igual), sem a intervenção de bancos. As transações incluem a obtenção de fundos, tal como o empréstimo financeiro oneroso, isto é vencendo juros, e outras transações financeiras.

A tecnologia Defi utiliza smart contracts, que permitem a automação e a auto-execução desde a celebração dos acordos até à sua execução.

Este tipo de transações beneficia das características de segurança, transparência e menores custos, sem esquecer, no entanto, certos riscos que lhe são inerentes, tais como alguma volatilidade e a falta de regulação, fragilidades estas que são, ainda, características das criptomoedas.

7.5. O Smartcontract é um contrato digital entre pessoas individuais e/ou coletivas que, mediante códigos informáticos, automatizam em ambiente digital a celebração de contratos, a sua execução, o seu cumprimento e outros aspetos.

Atuam por si próprios, pois são *self-executory* e, por isso, dispensam a utilização de terceiros.

Um exemplo:

Celebrado entre partes físicas ou sociedades da economia real um smart contract, incluindo nele os requisitos respetivos inseridos no código do blockchain relativos às condições de boa execução de um contrato de empreitada celebrado entre a parte A (dona da obra) e a parte B (empregado), bem como as condições de prestação por B de uma garantia bancária dada por este, tendente a indemnizar a parte lesada resultante da eventual má execução do contrato, e, ainda, das condições do pagamento do preço da execução e de entrega da obra, a comunicação da finalização desta à parte A, o pagamento total do preço de execução da obra, bem como a devolução das garantias prestadas.

Sobre tudo isto, a Tecnologia Blockchain permite executar automaticamente a parte relativa aos pagamentos, à liberação das garantias prestadas, à entrega da obra em condições acordadas, e tudo o mais relativo à execução do contrato, o que faz de modo automático.

7.6. Digital wallet é uma bolsa ou carteira digital na qual é possível guardar títulos e valores monetários, tais como cartões de crédito ou de débito, passes de transporte e mesmo relativos à identificação de pessoas, o que faz num único local digital (telemóvel ou outro meio). Exemplos encontramos na Apple Walett ou na Google Walett. Através de uma wallet efetuam-se pagamentos ou compras online e o acesso a outros endereços digitais.

Pode também ser referida a uma carteira de cripto moedas.

Uma *wallet* pode assumir duas modalidades:

— *hot wallet*, que se destina a armazenar valores ou a efetuar transações, em qualquer caso de um montante reduzido. Está ligado à internet.

— *cold wallet* é o mesmo, mas não está ligada à internet e destina-se a permitir a utilização de montantes de valor mais elevado.

8. A importância da autonomia e da descentralização da Tecnologia Blockchain

Ao contrário do que sucede na vida real que está, como se disse, organizada de forma vertical (desde, no topo, as autoridades governamentais ou, em geral, de soberania, passando pelos escalões intermédios da administração pública até encontrar na base outros órgãos públicos de fiscalização, e também estruturas corporativas, societárias, etc.), a Tecnologia Blockchain é representada por uma cadeia de intervenientes posicionados de forma horizontal, em cuja constituição os seus intervenientes, incluindo os sujeitos individuais ou coletivos, se posicionam segundo o critério “*Peer to Peer*”, isto é, de igual para igual.

Por isto é possível compreender a redução do número de intervenientes com capacidade de controlo e/ou de autoridade e decisão, comparativamente com o que ocorre no sistema verticalizado.

Esta conclusão não significa, naturalmente, que no sistema horizontalizado não exista controlo e/ou autoridade e capacidade de decisão das pessoas ou entidades que devam intervir.

Se é certo que o sistema blockchain não é afim do controlo e da hétero-regulação, mas sim da auto-regulação, também é certo que o sistema blockchain não é contrário à competência constitucional ou legal do estado e das entidades públicas. Pelo contrário, perfila-se como uma instituição que apoia o estado, sobretudo na cobrança dos impostos legalmente previstos e aplicáveis, bem como na penalização dos que praticam atos criminosos, seja de lavagem de dinheiro, seja de atos ou atividades de burla ou de outra espécie de criminalidade económica.

9. Como opera o Blockchain? O princípio Peer to Peer

Como se deixou dito, cada blockchain inclui no seu código ou não recusa a obrigatoriedade de cumprir a lei, não permitindo a prática de atos ou atividades ilícitas, deixando para o tratamento “*Peer to Peer*” tudo o mais que, convencionalmente, deva ser acordado e, conseqüentemente, tratado de forma automática pelos seus participantes constituídos em cadeia.

Como se disse, o princípio “*Peer to Peer*” significa entre partes iguais, sem a intervenção de um terceiro intermediário, numa posição horizontal própria do funcionamento do sistema, ou seja, de modo descentralizado e sem hierarquização dos diferentes níveis de atuação de outros intervenientes em representação daquelas. Podem, por exemplo, ser efetuados entre as partes pagamentos com utilização de dinheiro eletrônico, de mesmo modo que podem ser efetuados pagamentos com a utilização, a título de exemplo, de cartões de crédito, mas em que neste caso intervém uma instituição financeira. As criptomoedas operam preferencialmente, tornando mais direta a transação.

10. A quem serve a Tecnologia Blockchain?

Como se deixou dito anteriormente, a Tecnologia Blockchain serve a comunidade digital onde intervêm, o que faz, *prima facie*, com e entre os membros da comunidade blockchain nele admitidos e inscritos, sejam pessoas individuais, sejam pessoas coletivas. Mas, também serve a comunidade em geral pela simplificação e redução dos custos de processo e, ainda, com maior segurança do que os instrumentos utilizados na vida real.

11. A segurança das relações estabelecidas na Tecnologia Blockchain

O que foi dito anteriormente requer que se volte ao tema da segurança das relações estabelecidas entre os sujeitos da economia real e o sistema blockchain utilizado.

Na verdade, um sistema pré-definido que não permite a quebra da sua confidencialidade e que seja manipulado é necessariamente mais seguro e fiável do que outro determinado por regras ou práticas que autorizam uma

liberdade mais ou menos indiscriminada de utilizações segundo critérios incertos quanto à produção dos efeitos pretendidos, o que pode suceder, e sucede frequentemente, na vida real, social, jurídica e económica.

12. Como relacionar fenómenos da vida humana com o ambiente digital segundo a Tecnologia Blockchain?

Comecemos pelos conceitos de Token e de Tokenização para salientarmos, desde já, que este é um tema da maior importância, dado que dá resposta à questão de se saber o que é a economia digital blockchain e como se relaciona e melhora, sobretudo, a economia real. Referimo-nos aqui à economia, porque é nesta que os fenómenos da vida humana são mais frequentes e assumem natureza particularmente expressiva na vida das pessoas. Porém, o que se diz relativamente à economia pode ser extrapolado para outras áreas da vida.

Colocando face a face as duas realidades, a economia real e a economia digital, é mister afirmar que não há na Tecnologia Blockchain uma economia criada à parte e separada da economia real. Tudo o que aquela tecnologia se ocupa pertence e refere-se à economia real, pois não há outra. Em poucas palavras, o que a Tecnologia Blockchain faz é tratar, utilizando uma tecnologia digital, de todo o fenómeno económico real, desde a obtenção dos meios (matérias primas, etc), passando pela produção de bens, a sua colocação nos consumidores, sem esquecer o financiamento necessário para tanto, utilizando uma tecnologia digital corporizada num blockchain, alargando assim os mercados, tornando-os mais acessíveis ao consumidor, seja pela facilidade física da sua aquisição, seja por custos mais favoráveis, seja por uma maior simplicidade de processos, seja por qualquer outra razão ou benefício importante para as pessoas.

Voltando à questão central, como se introduzem as matérias primas, todos os custos de produção em geral, enfim os bens produzidos e comercializáveis, os preços respetivos, a sua oferta ao mercado, tudo isto dentro de um ambiente digital?

Através de dois conceitos essenciais:

- o **token**; e
- a **tokenização**.

O **token** é um termo do universo blockchain que significa a expressão digital de um bem existente na vida real.

Isto é, constitui a descrição física de um bem nas suas diversas e relevantes características em termos e linguagem digital para ser introduzida no ambiente de um blockchain onde passará a ser tratado.

E **tokenização** o que significa? É a operação, em si mesma, que transmite, incorpora eletronicamente, um token num blockchain através do seu registo neste.

Na verdade, registado no blockchain, ele passa nesse momento a integrar o conteúdo digital dele. A partir desse momento, o bem produzido está pronto para ser objeto dos factos constitutivos, modificativos ou extintivos do seu conteúdo, bem como, naturalmente, a ser objeto dos atos jurídicos ou outros que os interessados registados no blockchain, com acesso autorizado ao bem, pretendam efetuar. Deve salientar-se que a tokenização de um bem, compra e venda, doação, qualquer outra forma lícita de transmissão, não altera a sua natureza. Um bem que é, por exemplo, um automóvel na vida real, não deixa de ser o mesmo automóvel da vida real, uma vez também reproduzido num blockchain. A sua reprodução neste é apenas transitiva do que ele é na realidade, mas isso é necessário na Tecnologia Blockchain de modo a adquirir uma identificação própria na linguagem e na técnica blockchain.

Deve acrescentar-se ainda que um bem tokenizado pode assumir uma de três categorias seguintes:

- pode ser um produto (isto é, um bem de consumo, etc., o que quer que ele seja)
- um serviço (profissional ou outro)
- um direito (os direitos também, naturalmente, podem ser tokenizados).

E, para finalizar, deve ser aqui enfatizada a veracidade da afirmação, segundo a qual todos os bens da vida real podem ser tokenizados para poderem sobre eles, ou relativas a ele, ser efetuadas as operações desejáveis desde a sua utilização, o seu uso, fruição, transmissão e o benefício que ele possibilita ao seu consumidor titular ou ao seu utilizador.

13. Espécies de Token

13.1. Por uma questão de clareza e de boa ordem, que são, aliás, qualidades típicas da Tecnologia Blockchain, os tokens são classificados por categorias conforme a sua utilização, refletindo nela, à partida, as suas

características, aptidão, as finalidades ou a natureza constituinte e utilitária, necessariamente diversas de token para token.

Assim, estas são algumas das espécies de tokens, na sua nomenclatura em língua inglesa que é a mais utilizada:

- **utility token** (especialmente utilizado para bens de consumo (*comodities*) e para a prestação de serviços em geral);
- **non-fungible token** (utilizado para obras de arte ou objetos raros, que não podem ser utilizados para outra finalidade);
- **security token** (utilizado para bens de investimento (*equities*, *bonds*, *securities* em geral e bens imobiliários);
- **payment token** (serve para efetuar pagamentos de obrigações expressas em valores eletrónicos). Funcionam, pois, como moedas digitais para efetuar o pagamento de transações ou como meio de troca;
- **governance token** (permite ao seu titular participar em assembleias ou reuniões, votando em atos coletivos);
- **stablecoin token** (é um token que se encontra ligado como um *crawling peg* a uma moeda forte (US dolar, Euro, Franco Suíço, o ouro ou outras moedas de valores estáveis), e que, por isso, se destinam a manter e reforçar a estabilidade do seu valor);
- **token de rede** que existe para assegurar o funcionamento de uma rede blockchain, para efetuar o pagamento de taxas e a manutenção da segurança de uma rede digital, como é o caso das criptomoedas principais, o Bitcoin e o Ethereum);
- **token lastreado em ativos** (servem, sobretudo, para incorporar a titularidade de ativos).

13.2. A tokenização de ativos imobiliários tem sido utilizada, mas, quando isso não sucede, a razão pode ser devida a obstáculos de natureza legal, dado que, genericamente, tem-se entendendo que apenas é legalmente possível provar com segurança a titularidade do direito sobre um bem imobiliário se a sua aquisição tiver sido efetuada pela forma escrita legal exigida e uma vez efetuado o subsequente registo predial na conservatória competente.

Porém, segundo defensores da Tecnologia Blockchain, estes obstáculos legais podem ser removidos se outro meio de prova de aquisição do direito for legalmente permitido, mas não apenas por meio de um docu-

mento escrito. Por isso, e em alternativa, tem-se sustentando que a aquisição do título e a prova da titularidade através de um registo num blockchain centralizado poderia ser uma solução mais segura do que a utilizada atualmente, dado o caráter confidencial e inalterável dos registos num blockchain, e desde que ele permita o acesso a pessoas ou entidades legalmente pré-definidas para obtenção de prova do título legal e de ónus ou encargos admissíveis no regime legal da propriedade imobiliária.

Na verdade, apenas deste modo seria criada a possibilidade de facilmente se obter o fracionamento da propriedade e da sua titularidade e dos eventuais ónus ou encargos para serem mais fácil e rapidamente efetuadas transações, por exemplo de apenas algumas partes do imóvel. Cremos que uma solução clássica da divisão jurídica de um imóvel, registada numa conservatória, etc, seria bem mais demorada, burocratizante e monetariamente mais onerosa (custo de notários, conservadores do registo predial, etc.).

Naturalmente, as soluções digitais só seriam possíveis mediante a alteração legislativa imobiliária atualmente em vigor.

13.3. Igualmente, a tokenização dos direitos de propriedade autoral e da propriedade industrial é efetuada com alguma frequência, sobretudo os direitos da propriedade autoral, desde tempos anteriores à Tecnologia Blockchain, através de operações de securitização de direitos daquela natureza, nomeadamente dos relativos à autoria e interpretação musical.

13.4. A tokenização de títulos societários cotados em bolsa já vem sendo gradualmente tornada realidade, nomeadamente a emissão de títulos acionistas resultantes da constituição de sociedades ou de aumentos de capital social de sociedades anónimas, uma vez que aquela tecnologia digital permite alargar, até aos limites geográficos da internet, o mercado potencialmente subscritor de títulos dessa natureza.

13.5. Outros aspetos de ordem legal têm também obstaculizado a obtenção de importantes benefícios que a Tecnologia Blockchain oferece, e que é devido ao atraso na resolução de questões jurídicas essenciais, como a definição da lei aplicável às transações digitais e a qualificação e valoração jurídica dos registos efetuados nos códigos blockchain.

13.6. A utilização da arbitragem como meio alternativo de resolução de litígios carece, igualmente, para que possa ser utilizada, de poder ser, com valor jurídico, registada nos códigos blockchain, bem como as

condições próprias do funcionamento correto do processo arbitral, como é o caso da determinação do lugar da sede da arbitragem, o critério de julgamento (lei vigente ou a equidade, etc.). Sobre esta matéria remetemos para o lugar próprio (vidé secção A, número 17).

13.7. Idealmente, aliás, a inclusão da arbitragem como meio de resolução de litígios surgidos no âmbito de cada blockchain exige que aquele meio alternativo seja obrigatoriamente incluído em todos os blockchain já constituídos para que o universo deles tenha um meio de resolução de litígios próprio e eficaz, pois, como será dito no lugar próprio (secção A, número 17), os tribunais judiciais não estão, nem humana, nem tecnicamente preparados. Isto importa, igualmente, que os blockchain existentes sejam alterados, de modo a incluir a arbitragem, bem como a câmara arbitral escolhida.

14. Exemplos práticos de benefícios resultantes da utilização da Tecnologia Blockchain

Os exemplos da sua importância podem ser inúmeros, mas figuremos três casos possíveis, entre um vasto número de outros:

- uma sociedade anónima da economia real pretende proceder ao aumento do seu capital social em montante de alguns milhões de euros. Decide tokenizar o pretendido aumento de capital através de um blockchain, anunciado nele as condições, a rentabilidade esperada e outras condições da operação.

Esta decisão faculta-lhe a possibilidade de colocar a operação em toda a área coberta pela internet, ganhando assim boas possibilidades de êxito da operação de modo mais substancial.

- outro exemplo: uma empresa produtora de um bem de consumo atraente decide oferecê-lo para venda através de um blockchain. O resultado imediato consiste em conduzir a oferta de vendas a todo o mundo coberto pela internet e não somente a um muito menor mercado tradicional e local que tem utilizado.
- ainda outro exemplo: alterada que um dia possa vir a ser, em Portugal, a legislação sobre a forma contratual da aquisição de propriedade imobiliária e do seu registo público, a tokenização desses pro-

cedimentos permite dispor da totalidade ou de parte de um imóvel pela transmissão dos títulos de propriedade, por exemplo parcial de um prédio por simples via digital, evitando-se formalismos e gastos notariais e de registos, pois toda a operação pode ser feita por via digital, incluindo nela a totalidade ou apenas partes do imóvel.

15. A utilização em Portugal da Tecnologia Blockchain. A posição das autoridades públicas portuguesas

A posição interventiva das autoridades portuguesas na utilização da Tecnologia Blockchain tem sido diminuta até ao presente, com exceção de alguma regulamentação e das diretivas comunitárias que adiante serão tratadas em particular.

Ainda assim, em Portugal, a CMVM considera que a criptomoeda constitui apenas uma espécie de security que serve, sobretudo, para investimento, mas não de um valor de troca na aquisição de bens, o que não pode ser aceite como verdadeiro, dadas as inúmeras transações que ocorrem no mundo e que totalizam largos milhões de valores expressos em dinheiro (dólar, euro ou outra moeda), mas que são pagas com a utilização de criptomoedas, principalmente o Bitcoin e o Ethereum.

O Governo português emitiu, em 2018, um token financeiro, que denominou por *Govtech*, destinado à aquisição de equipamentos de interesse público.

Na secção C adiante descrevem-se os instrumentos legislativos reguladores da Tecnologia Blockchain e dos mercados respetivos onde ela opera, especialmente as normas quer de origem comunitária, quer portuguesa.

Importa, ainda, assinalar, que alguns bancos centrais têm manifestado a intenção de introduzir a tecnologia digital numa nova versão das suas moedas, digamos, a título exemplificativo, o euro digital e o dólar digital, etc.

Torna-se, assim, difícil admitir uma certa diabolização que ainda existe devotada às criptomoedas, quando é certo que algumas moedas fortes pertencentes a grandes blocos económicos e financeiros desejam adotar a tecnologia monetária digital própria das criptomoedas. É o que está em curso preparativo com o euro digital e o dólar digital.

Ainda no domínio do alargamento de certas iniciativas à Tecnologia Blockchain, deve salientar-se, igualmente, que alguns grandes bancos internacionais têm manifestado a sua intenção de apoiar a criação de stablecoins próprias.

16. Existe um verdadeiro Direito Digital?

Alguns autores, como é o caso de Ignacio Ferrer-Bonsoms, na sua obra *Bitcoin Digital Law*, defende com vigor e muito brilhantismo a existência de um verdadeiro Direito Digital que regula o funcionamento dos programas informáticos, como é o caso do Blockchain e do próprio Bitcoin. Trata-se da conceção que salienta a existência de uma regulação criada e desenvolvida pelo modo e o sistema como esses programas atuam, dada a sua forte utilização da auto-regulação e de uma tecnicidade muito própria.

Na doutrina dos defensores da existência de um verdadeiro Direito Digital existe a crença de que ele é um novo ramo do Direito, com um âmbito mais largo do que aquele que aporta o Blockchain, e de que fazem parte as normas reguladoras dos programas informáticos que acima evidenciámos, e que integra, igualmente, todo o normativo técnico do funcionamento da internet em geral.

No sentido aqui evidenciado, é certo que existem normas de carácter técnico que são o suporte do funcionamento da informática. Todavia, afirmar-se que elas são dotadas de jurisdição, isto é, dotadas da própria natureza de direito positivo de uma ordem jurídica determinada é assunto que ainda nos parece não poder dar-se por assente, dado o facto de ainda não ser reconhecido por lei. Mas, é muito provável que isso venha a suceder no futuro, dado o progresso na utilização de Tecnologia Blockchain.

Como se deixou dito noutros capítulos deste trabalho, a introdução no código de um blockchain de comandos que determinam o acesso a ele e ao seu funcionamento, de certo que são determinações, *sine qua non*, o sistema blockchain não funciona ou não o faz de forma correta.

Mas, perguntamos, pode-se qualificar esses comandos como uma parte de um direito digital? Cremos que não, pois continuam a tratar-se de normas técnicas de funcionamento ou, se tanto, disposições convencionais ou contratuais, mas não de normas jurídicas.

17. A importância única da arbitragem na resolução de litígios surgidos no âmbito da Tecnologia Blockchain

Não se trata aqui, naturalmente, de evidenciar qualquer vantagem, *a priori*, da arbitragem e também da mediação sobre outros meios de resolução de litígios.

Do que se trata é de realçar a evidência da impreparação atual dos meios judiciais e a falta de meios técnicos dos tribunais estaduais para a resolução de litígios originados e relativos à utilização da Tecnologia Blockchain. Nada impede, pois, que se possa afirmar que a via arbitral permite flexibilizar e tornar mais célere, simples e económica a resolução de litígios ocorridos naquele âmbito, constituindo atualmente o único meio viável de resolução litigiosa de conflitos.

Na verdade, a arbitragem na resolução de litígios blockchain permite inserir no código blockchain grande parte do modo como o litígio deva ser resolvido, o número de árbitros que constituirão o painel, o direito aplicável, como este deve ser interpretado e aplicado, a tramitação processual a seguir e tudo o mais que as partes, de comum acordo, o tenham querido estabelecer por convenção celebrada entre elas ou o que quer que desejem nele incluir para facilitar a condução do processo para a obtenção de uma decisão final.

No caso de utilização de centros de arbitragem, o código blockchain desejado contém, pelo menos em parte, as regras próprias adotadas pelo centro de arbitragem.

Naturalmente, as partes e os seus advogados devem previamente negociar e estabelecer, querendo, normas de funcionamento e de competência que pretendem conferir ao sistema arbitral escolhido.

Também pertence às partes e aos seus advogados negociar e acordar previamente, se o desejarem, os termos do ou dos smart contracts que queiram incluir no código do blockchain. Aqueles contratos inteligentes desta natureza conterão normas auto-executáveis, que automaticamente resolvem questões para, de modo mais expedito e menos custoso, resolver matérias típicas da natureza do litígio, tais como a nomeação de peritos e a fixação dos quesitos da perícia, a exigência às partes de garantias de bom pagamento, o recurso a oráculos para resolução de divergências sobre vias alternativas de condução do processo ou a resolução de vias alternativas probatórias, etc.

Também a decisão das partes sobre a natureza dos temas em que, segundo elas, árbitros em pessoa devem intervir na resolução do caso, tais como o julgamento de materiais específicas que devam ser decididos mediante o recurso à equidade, ou, tratando-se de litígios em que seja aplicada uma lei estrangeira e, por forma a assegurar a sua execução em Portugal, decidir o litígio de modo a que o laudo, repito: o laudo não ofenda a ordem pública internacional do Estado português. Bem como o consenso sobre normas do processo arbitral ou atinentes a uma câmara arbitral, a remissão para um smart contract, etc.. Ora, tudo isso pode contribuir para

uma boa forma automática de resolver um litígio que normalmente seria mais demorado e dispendioso no processo arbitral clássico.

18. A natureza dos litígios no âmbito da Tecnologia Blockchain

Como já foi dito, a Economia Digital constitui um reflexo da realidade da vida das pessoas tratada apenas com uma tecnologia diversa de que é usada na vida real.

Por isso, os litígios julgados em ambiente digital importam, permitam-nos o uso desta expressão, o que de bom e de mau possa existir na vida real quer quanto aos atos e atividades praticados, quer quanto à natureza e ao carácter das pessoas e entidades nelas participantes.

Em dois pontos, porém, é importante deter a nossa atenção:

- primeiro, e é o lado bom desta reflexão, a Tecnologia Blockchain traz consigo os requisitos de confiança e estabilidade das relações que muitas vezes não existem na vida real. Na verdade, na Tecnologia Blockchain são claras as características de estanquidade dos dados introduzidos e, igualmente, a restrição ao acesso a ela e aos dados que contém em conformidade com o código do blockchain e o funcionamento estandardizado da inteligência artificial que o suporta.
- segundo, que é o lado mais frágil do sistema, ele não é incólume à introdução fraudulenta ou errada no blockchain dos dados e da própria identificação errada das pessoas ou entidades com acesso ao sistema. Na verdade, se existirem intenções dolosas ou ilícitas, elas não cabem na Tecnologia Blockchain, mas podem desvirtuá-la.

Importa ainda salientar que um litígio gerado no ambiente digital, faltando outros ordenamentos normativos convencionalmente aplicáveis, não deixam de se lhe aplicar as normas jurídicas substantivas e a legislação arbitral em vigor no ordenamento jurídico em questão, quer por força de acordo das partes, quer por determinação do comando normativo existente no código blockchain onde foi gerado o litígio ou de outro modo que seja aplicável.

No caso de utilização dos meios de resolução alternativa de litígios, serão aplicados os respetivos dispositivos reguladores, como é o caso, entre outros, da lei da sede da arbitragem, das normas reguladoras do cen-

tro de arbitragem, se se tratar de arbitragem institucionalizada, ou de arbitragem *ad hoc* no caso contrário.

Deve notar-se, por fim, no domínio dos meios digitais de resolução de litígios, que existem centros de arbitragem especializados que são dotados de regulamentos arbitrais e, bem assim, da própria intervenção de técnicos especialistas em blockchain a quem é conferido pelas partes poderes de resolução de litígios de natureza exclusivamente técnica. É o caso, em Madrid, do BACSIT e, em Paris, o Kleros. Ambas as instituições possuem regras relativas ao processo arbitral e, também, no caso do BACSIT, regras de mediação e de resolução de litígios blockchain efetuadas apenas por técnicos do sistema, e não por árbitros, quando o litígio tenha mera natureza da sua tecnicidade digital do litígio sem normas jurídicas específicas aplicáveis.

19. O futuro da economia real e das suas instituições como as conhecemos atualmente

O futuro da vida real das pessoas resultante da intervenção de Tecnologia Blockchain é ainda imprevisível, mas são poderosas as vantagens daquela tecnologia, dados os benefícios para as pessoas, empresas e para a comunidade em geral.

São visíveis os efeitos nos países em que já está a ser adotada.

O desafio por ela criado a algumas instituições da vida não-digital, como atualmente as conhecemos, é por isso muito sério.

Alguns autores têm-se manifestado publicamente, afirmando que certas instituições, se não se reestruturarem, não terão possibilidades de garantir a sua sobrevivência. Citam-se, nomeadamente, as bolsas de valores em geral e certas instituições bancárias. Outros setores serão igualmente afetados, pois quase tudo pode mudar, designadamente muitas profissões.

20. É previsível uma transformação inevitável do Estado?

A Tecnologia Blockchain não pretende criar qualquer desafio ou entrave ao estado e às instituições que o constituem.

Mas, a questão é que isso pode ser uma realidade futura inevitável, motivo por que cabe aos políticos e politólogos refletir sobre o tema e

orientar a sociedade. A tentativa de regulamentação da Tecnologia Blockchain para a controlar ou reduzir a sua potencialidade ocasiona riscos de perda das vantagens que ela traz. De forma ou de outra, pode suceder, como tem acontecido noutras áreas, que a transformação provenha da importação de países mais desenvolvidos nestas matérias das técnicas, dos meios e outros componentes de novas tecnologias, incluindo a que tratamos neste trabalho.

21. Como será o futuro do Direito em resultado da transformação do universo jurídico pela Tecnologia Blockchain?

Para responder a esta questão é necessário inquirir, em primeiro lugar, e desde já, em que termos o Direito e a sua aplicação prática estão ou não já a ser afetados ou beneficiados com a Inteligência Artificial, que constitui parte da essência da Tecnologia Blockchain.

Ora, já são conhecidas algumas respostas para esta magna questão. A resposta das instituições políticas consistiu, em muitos países, em regular e restringir a utilização da Inteligência Artificial com os inconvenientes, mas também algumas vantagens, diga-se, resultantes dessa medida.

Tendo isto em consideração, são igualmente de esperar algumas medidas de hétero-regulação da utilização da Tecnologia Blockchain, restringindo a sua aplicação.

Desde logo, por serem conhecidas resistências à inovação quando são postos em causa interesses instalados, quer de políticos defensores de uma certa orientação ideológica, quer de interesses pessoalizados, quer ainda de grupos sócio-profissionais e outros.

Uma conclusão deve, porém, ser desde já afirmada: a hétero-regulação da Tecnologia Blockchain constitui o pior que pode ser feito, dada a simples razão de se tratar de uma mera tecnologia. Se altera a estrutura funcional, mesmo mínima, corre-se o risco de a perder.

A resposta à questão de saber o que a tecnologia pode dar, terá o forte argumento de ela trazer mais benefícios do que inconvenientes para as populações, adicionado ao seu valor intrínseco, que acabarão por se impor à Economia como a conhecemos, à Sociedade e ao próprio Direito.

Secção B — Breves notas sobre mercados que utilizam a Tecnologia Blockchain

1. O apelo à utilização da Tecnologia Blockchain criada e aplicada pelos benefícios dela resultantes, bem como pela simplificação dos procedimentos e pela redução de custos têm conduzido, nos mercados financeiros mais ativos, a uma acentuada e progressiva euforia de iniciativas de projetos e de sofisticação de processos na procura de novas fontes de riqueza, se possível, rápida e substancial.

2. Porém, o que se manifesta por uma supostamente mais fácil utilização de expectativas de grande generosidade, pode revelar-se frequentemente frustrante, quando não é mesmo apropriada a conclusão de não ser esse o modo mais seguro de criar riqueza.

3. Os mercados blockchain mais ativos são, atualmente, os das criptomoedas, reunindo cada vez mais operadores e plataformas de Exchanges, isto é empresas que procedem à troca de valores expressos em criptomoedas, o que é feito tanto com outras criptomoedas, quer com dinheiro tradicional (*cash*). Destacam-se entre as Exchanges mais destacadas, a Binance, a Coinbase e outras.

4. Na verdade, as stablecoins, quando conduzidas por mãos inábeis ou ética ou moralmente erradas, pode causar graves roturas no sistema e elevados danos.

Cita-se aqui, em particular, o caso emblemático da stablecoin Terra e a sua relação com a Luna.

A primeira surgiu em 2018. Cerca de quatro anos depois, a Terra era considerada, pelos altos valores de cotação que atingiu e pela importância dos elevados montantes das transações em que interveio como moeda, um entre os dez mais importantes padrões de valor de troca em todo o mundo, situando-a entre as mais importantes moedas.

Porém, desvalorizou 99% em apenas algumas horas pela perda de confiança que sofreu. Apenas numa semana, o colapso da Terra ocasionou perdas de 45 biliões de dólares norte-americanos.

A razão principal do colapso deveu-se ao facto de a Terra, em lugar de se conectar com uma moeda forte estabilizadora (o dólar ou outra) para obter estabilidade de valor, ligou-se, a outra criptomoeda — a Luna. Esta última, contudo, encontrava-se a flutuar fortemente no mercado, ao ponto de dificilmente conseguir que cada token da Terra valesse um dólar.

Tratou-se, portanto, sobretudo, de um erro de previsão e de estratégia. Várias ações judiciais foram intentadas em países como a França, os EUA e Singapura.

Deve notar-se que estes grandes acontecimentos negativos não devem retirar importância às stablecoins, mas é um facto que toda a atenção e precaução são poucas quando se negoceia e adquirem moedas virtuais daquela natureza. A sua importância reside, principalmente, na possibilidade de obtenção de liquidez de grandes garantias para muitas atividades económicas, que dificilmente seriam conseguidas de outro modo. Mas, toda a moderação é pouca, dada a ainda falta de controlo legal da sua existência.

Um outro caso, envolvendo uma stablecoin — a Ethena USD — aconteceu, porque perdeu a paridade com o dólar. Operações de arbitragem financeira foram afanosamente efetuadas, aguardando-se desenvolvimentos futuros. Por estes factos, têm aumentado significativamente nas economias mais desenvolvidas a adoção de algumas medidas legais de regulação e políticas de proteção dos cripto mercados.

É o caso das medidas adotadas pelo Governo Trump, tomadas em outubro de 2025, e destinadas a proteger o mercado de cripto ativos.

Esta decisão, conjugada com o processo de criação de stablecoins pelos maiores bancos norte-americanos, como são o caso do JP Morgan, do City Bank e do Wells Fargo, gerou uma autêntica euforia na Wall Street para a compra de títulos.

O certo, porém, é que o mercado financeiro *cash* também pode, e mesmo com alguma frequência, ser afetado por manipuladores profissionais, com o único intuito de manipular os mercados apenas para o manter valorizado artificialmente, em alta ou em baixa, para influenciar o valor, em particular, de certos produtos dependentes da moeda manipulada.

Situações não muito diferentes podem, todavia, suceder como foi recentemente, em outubro de 2025, o caso da criptomoeda mais valorizada — o Bitcoin - pelo simples facto de o governo dos EUA ter anunciado a intenção de aplicar novas tarifas a produtos chineses de importação naquele país. O simples anúncio de novas e elevadas tarifas provocou uma significativa venda daquela cripto moeda, guardada, até então, como valor de entesouramento, poucas horas após o anúncio da intenção de aplicação de novas taxas, com o objetivo de converter bitcoins em dólares como base de auto-financiamento de muitas empresas norte-americanas dependentes do comércio com a República Popular da China.

5. Também a questão da criação de nova moeda e de novos fluxos financeiros por entidades privadas sem o controlo de bancos emissores, tem

constituído motivo de preocupação e de tensão nos mercados. Enfim, este é o resultado da juventude das criptomoedas e do inesperado grande impacto que elas têm causado no mundo financeiro e na economia internacional.

6. Iñigo Coello de Portugal, nos seus eruditos trabalhos sobre a utilização da Tecnologia Blockchain, tem propugnado que as Exchanges, ou seja, recorde-se, as plataformas que promovem transações digitais de compra, venda e troca de cripto ativos, sejam obrigadas, sob pena de exclusão da negociação utilizando a Tecnologia Blockchain, a incorporar uma convenção arbitral e dados arbitrais com recurso a smart contracts. Acresce, que aquele autor defende:

- a exclusão da arbitragem entre partes que não cumpram a legislação fiscal e a do anti-branqueamento de capitais; e
- a exclusão, igualmente da arbitragem, de indivíduos ou entidades do sub-mundo da economia (criminosos de vária índole);
- propugna, também, que a arbitragem deva cumprir as disposições da Lei-Modelo da UNCITRAL.

Secção C — Enquadramento legal, em Portugal, da Tecnologia Blockchain, dos mercados de cripto ativos e de criptomoedas. Aspetos fiscais

1. Uma grande parte da atividade digital que utiliza aquela tecnologia tem por objeto o negócio de cripto ativos, de criptomoedas e de valores conexos.

2. Um comunicado do Banco de Portugal, de 3 de janeiro de 2025, sobre a prestação de serviços que envolvam cripto ativos na União Europeia faz depender de autorização prévia concedida às entidades que pretendam intervir no mercado respetivo, concedida nos termos dos arts. 59º e seguintes do Regulamento n.º 2023/1114, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31. 08. 2024, que altera os Regulamentos (UE) n.º 1093/2010 e 1095/2010 e as Diretivas (UE) números 2013/36 e (UE) 2019/1937 (Regulamento MICA).

3. O Decreto-lei n.º 66/2023, de 8 de agosto, introduziu execução no ordenamento jurídico português do Regulamento (UE) 2022/858, do

Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio (Regulamento DLT). A propósito, esclarece-se que DLT é uma tecnologia de registo descentralizado de informação, que é digitalmente armazenada mediante a utilização de uma rede de base de dados detida por várias entidades sem que exista um administrador central. O blockchain é uma tecnologia do tipo DLT. Como se sabe, os cripto ativos têm a sua génese na Tecnologia Blockchain.

4. Os cripto ativos são representações digitais de ativos reais que se encontram registados no domínio da Tecnologia Blockchain. O Regulamento (EU) 2023/1114, denominado comumente por MICA (Market in Crypto-Assets Regulation), entrou em vigor 30 de dezembro de 2024 e tem por objetivos principais (1) a proteção do consumidor (2) a estabilidade financeira (3) a inovação e (4) a integridade do mercado.

As principais entidades visadas por aquele Regulamento são (1) os emissores de cripto ativos (2) os prestadores de serviços de cripto ativos e (3) os utilizadores e os investidores em cripto ativos.

O Regulamento MICA tem por finalidade principal proteger os direitos fundamentais dos cidadãos da UE. Para consulta das normas jurídicas aplicáveis à Tecnologia Blockchain, é útil consultar o “Guia Jurídico para a Tecnologia Blockchain”, de Tiago da Cunha Pereira.

5. O regime fiscal relativo aos criptos ativos encontra-se, principalmente, expresso na Lei nº 24-D/2022, de 30 de dezembro, que aprovou o Orçamento do Estado para 2023. De interesse para a tributação de cripto ativos, aquela lei distingue entre as mais-valias de curto prazo, ou seja, as referentes aos ganhos obtidos com a venda de ativos que tenham sido detidos por um período inferior a 365 dias, que são tributadas a uma taxa fixa da 28%, e as mais-valias detidas por mais de 365 dias que ficam isentas do imposto, desde que a venda ocorra dentro da União Europeia ou dos países EEE ou, ainda, de um estado que tenha celebrado um acordo com Portugal sobre troca de informações fiscais.

Relativamente aos rendimentos empresariais e individuais por prestação de serviços ou por outra fonte são tributados em IRC ou IRS nos termos gerais.

As entidades que tenham atividade em Portugal, comercializando ativos digitais, devem registar-se no Banco de Portugal.

Lisboa, outubro de 2025

Quadro dos principais diplomas legais reguladores de cripto ativos em Portugal

- 1. Regulamento MICA (Market in Crypto-Assets Regulation)**
Regulamento (UE) 2023/1114, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio de 2023, que entrou em vigor em 30.12.2024 relativo aos Mercados de Criptoativos, que altera os Regulamentos (UE) n.º 1093/2010 e (UE) no. 1095/2010 e as Diretivas no. 2013/36/UE e (UE) 2019/1937.
- 2. Comunicado do Banco de Portugal, de 3 de janeiro de 2025, relativo à aplicação do Regulamento MICA.**
- 3. Lei n.º 24-D/2022, de 30 de dezembro, que aprovou o Orçamento de Estado para 2023. Rege a tributação de cripto ativos. A aquisição e o rendimento obtido com a utilização de criptomoedas deve ser declarado no IRS.**
- 4. O registo no Banco de Portugal de entidades que exercem atividades de venda de cripto ativos no território português é obrigatório — art. 112.º da Lei n.º 83/2017 e o Aviso do Banco de Portugal n.º 3/2021.**