

NOTA PRÉVIA

O presente texto foi concluído em novembro de 2021 e serviu de apoio à lição de agregação, proferida na Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, em 31 de maio de 2022, nos termos da alínea *c*) do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 239/2007, de 19 de junho (Regime jurídico do título académico de agregado). A lição visa pensar a interação entre direito e tecnologia a partir de uma pergunta concreta: “é possível conciliar a flexibilidade do direito civil e a sua eficácia protetora das partes com a rigidez e imutabilidade inerentes à contratação na *blockchain* por via de *smart contracts*?”. Pretende-se que a questão sirva de ponto de partida para avaliar a capacidade adaptativa do direito num momento em que se afirma que o futuro da contratação empresarial depende da acomodação do direito à digitalização. Se a *legal tech* irá necessariamente assumir-se no futuro como componente essencial do ensino, impõe-se de imediato refletir sobre os dilemas da relação *lei-código*, tomando-se aqui como pretexto os problemas trazidos pela desvinculação e modificação dos *smart contracts* entre empresas. Procura-se cumprir o papel da escola enquanto motor da evolução do direito e espaço para arriscar e testar novas ideias e conexões. Os avanços da tecnologia são rápidos e tornam a investigação uma “empresa intelectual arriscada” [MIMI ZOU, *Code, and other laws of blockchain*, Oxford Journal of Legal Studies, vol. 40, n.º 3 (2020), 645-665 (647)] mas necessária. São afinal as valências do sistema jurídico, em especial a sua abertura e capacidade de absorção e enquadramento de novas realidades tecnológicas, que se analisa criticamente.

SUMÁRIO

A rapidez, estabilidade e segurança ligadas à natureza imutável e inflexível da execução de *smart contracts* na *blockchain* entram em conflito com a flexibilidade e adaptabilidade intrínsecas do regime legal das perturbações do cumprimento. Institutos como a resolução por incumprimento, a alteração das circunstâncias ou a impossibilidade são componentes centrais dos sistemas jurídico-privados e assumem papel nuclear nos contratos entre empresas. São eles que permitem a acomodação à realidade mutável dos contratos de natureza duradoura. A flexibilidade relacional reconhecida pelo sistema confronta-se com a rigidez computacional, que assegura a “confiança sem confiança” (*trustless trust*). A programação computacional e a programação negocial têm dificuldade em coincidir, pela indefinição *ex ante* dos conceitos envolvidos, que impede ou dificulta a codificação digital das perturbações do cumprimento. Por seu lado, as técnicas de incorporação de dados exteriores ao sistema através de oráculos e a própria inclusão de técnicas alternativas de resolução de litígios não são eficazes na adaptação dos contratos, eliminando as vantagens da automaticidade da execução. A vocação dos *smart contracts* para uma regulação *ex ante* e a dificuldade de ajuste aos remédios que atuam *ex post* colocam dúvidas sobre se a sua utilização é compatível com a manutenção dos mecanismos de tutela das partes. Além de se pôr em causa os limites da autonomia privada na codificação de soluções modificadoras da distribuição legal do risco bem como dos mecanismos legais de proteção, joga-se, estruturalmente, com a capacidade de adaptação recíproca do direito e da tecnologia e com os desafios da inter-relação entre *lei* e *código*, suscitando a dúvida sobre se um novo (ou renovado) direito privado emerge das novas tecnologias. Sustentamos que a negociação no

ecossistema próprio da *blockchain* dá origem a uma nova “relação especial” entre as partes, que explica uma distribuição própria do risco de incumprimento e dos “riscos da realidade”, bem como uma inversão do ônus da ação e do ônus da prova nos casos (desejavelmente excepcionais) de recurso ao sistema judicial do Estado. O recurso a *smart contracts* representa, assim, o aproveitamento da liberdade negocial das empresas (em situação paritária), perante a qual não é necessária uma maior (e paternalista) intervenção do sistema jurídico e judiciário. Estes estão equipados para lidar com os conflitos que mereçam a tutela do direito.

Palavras-chave: *smart contracts*; *blockchain*; confiança; relação especial; risco; desvinculação; modificação

ÍNDICE

NOTA PRÉVIA	7
SUMÁRIO	11
1. APRESENTAÇÃO DO TEMA: DA RIGIDEZ COMPUTACIONAL À FLEXIBILIDADE RELACIONAL IMPOSTA PELO SISTEMA	13
1.1. Automatização e proteção negocial nos <i>smart contracts</i> entre empresas: <i>can you have the cake and eat it too?</i>	13
1.2. Delimitação conceptual. A aplicação da teoria negocial e da dogmática civil aos <i>smart contracts</i>	20
2. A RECONFIGURAÇÃO DA CONFIANÇA NOS SMART CONTRACTS: A “CONFIANÇA SEM CONFIANÇA” (TRUSTLESS TRUST) OU A OBJETIVAÇÃO E ABSTRAÇÃO DA RELAÇÃO CONTRATUAL	33
3. UMA NOVA “RELAÇÃO ESPECIAL” NOS SMART CONTRACTS: NOVO ECOSISTEMA CONTRATUAL E NOVO MODELO DE RELACIONAMENTO INTER PARTES	43
4. A “RELAÇÃO ESPECIAL” DA BLOCKCHAIN E OS EFEITOS DAS PERTURBAÇÕES DA EXECUÇÃO NOS SMART CONTRACTS	49
4.1. Os <i>smart contracts</i> e a falsa absolutização do princípio <i>pact sunt servanda</i> : contratos invioláveis?	49
4.2. Codificação digital das perturbações do cumprimento e os limites da substituição da regulação legal por <i>código</i>	53

4.3. Incumprimento: prestações <i>off chain</i>	56
4.3.1. A identificação do incumprimento e o problema da interpretação do contrato: “declaratório razoável” ou “programador razoável”?	56
4.3.2. A dificuldade da determinação das causas e imputabilidade do não cumprimento: das limitações dos oráculos como “sensores do mundo exterior” à <i>smart arbitration</i>	63
4.4. Impossibilidade da execução na <i>blockchain</i> e <i>off chain</i>	72
4.5. Alteração das circunstâncias: “isolamento” do <i>smart contract</i> e os “riscos próprios” de um novo ecossistema contratual	73
4.6. Os casos de modificação e resolução excecional do contrato	80
4.6.1. A introdução de <i>reverse transactions</i>	80
4.6.2. Transações inversas voluntárias ou em cumprimento de dever de renegociação: <i>dever de reprogramação?</i>	85
4.6.3. Transações inversas e/ou nova codificação por ordem do tribunal	88
5. BALANÇO: OS (APARENTES) DILEMAS DA RELAÇÃO CÓDIGO-LEI COMO PROBLEMA DE REPARTIÇÃO DE RISCOS	91
5.1. Dos riscos gerais aos riscos específicos dos <i>smart contracts</i> : <i>caveat programmer?</i> A opção pela contratação na <i>blockchain</i> como opção por determinada distribuição do risco	91
5.2. Da irresolubilidade dos <i>smart contracts</i> : alinhamento dogmático geral	93
5.3. <i>Smart contracts</i> na insolvência	96
6. CONCLUSÃO. NOVA TECNOLOGIA – VELHO DIREITO	101
BIBLIOGRAFIA	105