

REVISTA DA FACULDADE DE DIREITO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

LISBON LAW REVIEW



Número Temático: Tecnologia e Direito

ANO LXIII

2022

NÚMEROS 1 E 2

REVISTA DA FACULDADE DE DIREITO
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA
Periodicidade Semestral
Vol. LXIII (2022) 1 e 2

LISBON LAW REVIEW

COMISSÃO CIENTÍFICA

Alfredo Calderale (Professor da Universidade de Foggia)
Christian Baldus (Professor da Universidade de Heidelberg)
Dinah Shelton (Professora da Universidade de Georgetown)
Ingo Wolfgang Sarlet (Professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)
Jean-Louis Halpérin (Professor da Escola Normal Superior de Paris)
José Luis Díez Ripollés (Professor da Universidade de Málaga)
José Luís García-Pita y Lastres (Professor da Universidade da Corunha)
Judith Martins-Costa (Ex-Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
Ken Pennington (Professor da Universidade Católica da América)
Marc Bungenberg (Professor da Universidade do Sarre)
Marco Antonio Marques da Silva (Professor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)
Miodrag Jovanovic (Professor da Universidade de Belgrado)
Pedro Ortego Gil (Professor da Universidade de Santiago de Compostela)
Pierluigi Chiassoni (Professor da Universidade de Génova)

DIRETOR

M. Januário da Costa Gomes

COMISSÃO DE REDAÇÃO

Paula Rosado Pereira
Catarina Monteiro Pires
Rui Tavares Lanceiro
Francisco Rodrigues Rocha

SECRETÁRIO DE REDAÇÃO

Guilherme Grillo

PROPRIEDADE E SECRETARIADO

Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa
Alameda da Universidade – 1649-014 Lisboa – Portugal

EDIÇÃO, EXECUÇÃO GRÁFICA E DISTRIBUIÇÃO LISBON LAW EDITIONS

Alameda da Universidade – Cidade Universitária – 1649-014 Lisboa – Portugal

ISSN 0870-3116

Depósito Legal n.º 75611/95

Data: Outubro, 2022

-
- M. Januário da Costa Gomes
9-16 Editorial

ESTUDOS DE ABERTURA

-
- Guido Alpa
19-34 On contractual power of digital platforms
Sobre o poder contratual das plataformas digitais
-
- José Barata-Moura
35-62 Dialéctica do tecnológico. Uma nótula
Dialectique du technologique. Une notule

ESTUDOS DOUTRINAIS

-
- Ana Alves Leal
65-148 Decisões, algoritmos e interpretabilidade em ambiente negocial. Sobre o dever de explicação das decisões algorítmicas
Decisions, Algorithms and Interpretability in the Context of Negotiations. On the Duty of Explanation of Algorithmic Decisions
-
- Ana María Tobío Rivas
149-215 Nuevas tecnologías y contrato de transporte terrestre: los vehículos automatizados y autónomos y su problemática jurídica
Novas tecnologias e contrato de transporte terrestre: veículos automatizados e autónomos e seus problemas jurídicos
-
- Aquilino Paulo Antunes
217-236 Avaliação de tecnologias de saúde, acesso e sustentabilidade: desafios jurídicos presentes e futuros
Health technology assessment, access, and sustainability: present and future legal challenges
-
- Armando Sumba
237-270 *Crowdfunding* e proteção do investidor: vantagens e limites do financiamento colaborativo de empresas em Portugal
Crowdfunding and investor protection: the advantages and limits of business crowdfunding in Portugal
-
- Diogo Pereira Duarte
271-295 O Regulamento Europeu de *Crowdfunding*: risco de intermediação e conflitos de interesses
The European Crowdfunding Regulation: intermediation risk and conflicts of interests
-
- Eduardo Vera-Cruz Pinto
297-340 Filosofia do Direito Digital: pensar juridicamente a relação entre Direito e tecnologia no ciberespaço
Digital Law Philosophy: thinking legally the relation between Law and Technology in the Cyberspace

-
- Francisco Rodrigues Rocha**
341-364 O «direito ao esquecimento» na Lei n.º 75/2021, de 18 de Novembro. Breves notas
Le « droit à l'oubli » dans la loi n. 75/2021, de 18 novembre. Brèves remarques
-
- Iolanda A. S. Rodrigues de Brito**
365-406 The world of shadows of disinformation: the emerging technological caves
O mundo das sombras da desinformação: as emergentes cavernas tecnológicas
-
- João de Oliveira Geraldés**
407-485 Sobre a proteção jurídica dos segredos comerciais no espaço digital
On the Legal Protection of Trade Secrets in the Digital Space
-
- João Marques Martins**
487-506 Inteligência Artificial e Direito: Uma Brevíssima Introdução
Artificial Intelligence and Law: A Very Short Introduction
-
- Jochen Glöckner | Sarah Legner**
507-553 Driven by Technology and Controlled by Law Only? – How to Protect Competition
on Digital Platform Markets?
*Von Technologie getrieben und nur durch das Recht gebremst? – Wie kann Wettbewerbschutz auf
digitalen Plattformmärkten gelingen?*
-
- Jones Figueirêdo Alves | Alexandre Freire Pimentel**
555-577 Breves notas sobre os preconceitos decisoriais judiciais produzidos por redes neurais
artificiais
Brief notes about the judicial decisional prejudices produced by artificial neural networks
-
- José A. R. Lorenzo González**
579-605 Reconhecimento facial (FRT) e direito à imagem
Facial recognition (FRT) and image rights
-
- José Luis García-Pita y Lastres**
607-661 Consideraciones preliminares sobre los llamados *smart contracts* y su problemática
en el ámbito de los mercados bursátiles y de instrumentos financieros [Las órdenes
algorítmicas y la negociación algorítmica]
*Considerações preliminares sobre os chamados smart contracts e os seus problemas no domínio dos
mercados bolsistas e dos instrumentos financeiros [As ordens algorítmicas e a negociação
algorítmica]*
-
- Mariana Pinto Ramos**
663-727 O consentimento do titular de dados no contexto da *Internet*
The consent of the data subject in the Internet
-
- Neuza Lopes**
729-761 O (re)equilíbrio dos dois pratos da balança: A proteção dos consumidores perante
os avanços no mundo digital – Desenvolvimentos recentes no direito europeu e
nacional
*(Re)balancing the scale: Consumer protection in the face of advances in the digital world – Recent
developments in European and national law*

-
- Nuno M. Guimarães**
763-790 Sistemas normativos e tecnologias digitais: formalização, desenvolvimento e convergência
Normative systems and digital technologies: formalization, development, and convergence
-
- Paulo de Sousa Mendes**
791-813 Uma nota sobre Inteligência Artificial aplicada ao Direito e sua regulação
A Note on Artificial Intelligence in Legal Practice and Its Regulation
-
- Renata Oliveira Almeida Menezes | Luís Eduardo e Silva Lessa Ferreira**
815-838 *Cyberbullying* por divulgação de dados pessoais
Cyberbullying by doxxing
-
- Rui Soares Pereira**
839-865 Sobre o uso de sistemas de identificação biométrica (e de tecnologias de reconhecimento facial) para fins de segurança pública e de aplicação coerciva da lei: reflexões a propósito da proposta de regulamento europeu sobre a inteligência artificial
On the use of biometric data systems (and facial recognition technologies) for security and law enforcement purposes: reflections on the proposal for the european regulation on artificial intelligence
-
- Rute Saraiva**
867-930 Segurança Social, Direito e Tecnologia – Entre *Rule-as-Code* e a personalização
Social Security, Law and Technology – Between rule-as-Code and personalization

VULTOS DO(S) DIREITO(S)

-
- Alfredo Calderale**
933-969 Augusto Teixeira de Freitas (1816-1883)

JURISPRUDÊNCIA CRÍTICA

-
- A. Barreto Menezes Cordeiro**
973-981 Anotação ao Acórdão *Meta Platforms* – TJUE 28-abr.-2022, proc. C-319/20
Commentary to the Meta Platforms Judgment – CJEU 28-apr.-2022 proc. C 310/20
-
- Rui Tavares Lanceiro**
983-999 2020: um ano histórico para a relação entre o Tribunal Constitucional e o Direito da UE – Um breve comentário aos Acórdãos do Tribunal Constitucional n.º 422/2020 e n.º 711/2020
2020: A landmark year for the relationship between the Constitutional Court and EU law – A brief commentary on the Constitutional Court judgments 422/2020 and 711/2020

VIDA CIENTÍFICA DA FACULDADE

-
- J. M. Sérvulo Correia**
1003-1007 Homenageando o Doutor Jorge Miranda
Homage to Professor Dr. Jorge Miranda

- **Jorge Miranda**
1009-1016 Nótula sobre os direitos políticos na Constituição portuguesa
Notice about Political Rights in the Portuguese Constitution

LIVROS & ARTIGOS

- **M. Januário da Costa Gomes**
1019-1024 Recensão à obra *L'intelligenza artificiale. Il contesto giuridico*, de Guido Alpa

Segurança Social, Direito e Tecnologia Entre *Rule-as-Code* e a personalização

Social Security, Law and Technology Between rule-as-Code and personalization

Rute Saraiva*

Resumo: Este estudo pretende apresentar uma proposta inicial de abordagem diferenciada do Direito da Segurança Social baseada no desenvolvimento tecnológico, em especial em processos legísticos codificados programáveis, *big data*, algoritmos e inteligência artificial, de modo a promover uma maior eficiência, eficácia e efectividade nos apoios e, consequentemente, maior equidade.

Palavras-chave: segurança social, tecnologia, *rule-as-code* (RaC), personalização, *nudge*.

Abstract: This study aims to present an initial proposal for a differentiated approach to Social Security Law based on technological development, especially in programmable coded legal processes, big data, algorithms and artificial intelligence, in order to promote greater efficiency, efficacy and effectiveness in social aids and, consequently, higher fairness.

Keywords: social security, technology, rule-as-code (RaC), personalization, nudge.

Sumário: 1. Introdução; 2. *Rule-as-Code* na legislação social; 2.1. A iniciativa RaC; 2.2. Vantagens da iniciativa RaC; 2.3. Riscos e limites da iniciativa RaC; 3. A caminho da personalização do Direito; 3.1. Granularidade do Direito; 3.2. *Nudges* de precisão; 4. Reflexões finais.

1. Introdução

O direito à segurança social, consagrado de forma universal e irrenunciável nos artigos 63.º n.º 1 da CRP (Constituição da República Portuguesa) e 2.º n.º 1, 3.º,

* Professora da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa – rutesaraiva@fd.ul.pt
Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), I.P. (Portugal), no âmbito do projeto PTDC/DIR-OUT/32096/2017 – “ART 63: O direito à segurança social e a crise – o retrocesso social como normalização do estado de exceção financeira”.

5.º e 6.º das BGSSS (Bases Gerais do Sistema de Segurança Social)¹, é uma conquista do Estado Social e efectivado pelo sistema de segurança social, que, nos termos do artigo 4.º das BGSSS, deve almejar não apenas a consagração daquele direito sócio-económico positivo, num contexto mormente de solidariedade intra e intergeracional e de primado da responsabilidade pública, como promover a melhoria do bem-estar e coesão sociais e a eficiência, eficácia e equidade do sistema.

Ora, apesar da multiplicação de direitos e deveres dos cidadãos e do aumento de prestações de apoio nas mais variadas áreas (parentalidade, crianças e jovens, velhice, deficiência e dependência, incapacidades, morte, desemprego, *lay-off*, ou carências socioeconómicas), a complexidade do enquadramento legal (em constante mutação) e do sistema dificulta a sua navegabilidade. Aliás, apesar da consagração de um princípio da eficácia e da informação (entre outros), em especial nos artigos 5.º, 19.º e 22.º das BGSSS, na prática, não apenas vários potenciais destinatários não têm conhecimento dos seus direitos e deveres como, tendo, ou apresentam dificuldade em compreendê-los ou em efectivá-los, sobretudo quando esbarram com interpretações diferenciadas do enquadramento legal por parte dos vários serviços, num verdadeiro “Direito de Secretaria”. Basta recordar que um estudo identificou que 60% dos cuidadores informais não conhecem o estatuto que os rege, verificando-se que os próprios profissionais revelam uma literacia limitada nesta matéria, não conseguindo orientar os cuidadores². Aponta-se ademais, a este propósito, a terminologia hermética, a confusão entre ter o estatuto e o direito a apoio financeiro, e, portanto, os diferentes critérios de elegibilidade, ou um processo administrativo oneroso, o que bem pode explicar só haver cerca de 8 mil cuidadores informais reconhecidos dos estimados 138 mil ou de só terem sido usados 700 mil euros dos 30 milhões previstos no Orçamento de Estado de 2021³.

Boa parte da explicação pode residir num fosso, ainda existente, entre uma sociedade da informação e digital (apesar de disparidades demográficas, territoriais e materiais) e uma administração e sistema, que, pese embora venham evoluindo aos poucos para uma e-Administração com a integração de soluções tecnológicas como disponibilização de informação e serviços de atendimento *on-line*, não alcançaram um patamar de verdadeiro Estado Digital e de *Open Government*. Deste modo, facilmente se percebe que um avanço para uma efectiva Segurança Social Digital – transversal, desde a sua escolha política e seu *drafting* legislativo até à sua implementação concreta, monitorização e avaliação – assume um papel relevante nesta senda,

¹ Lei n.º 4/2007, de 16 de Janeiro, com as alterações da Lei n.º 83-A/2013, de 30 de Dezembro.

² Jornal “Público”, 23.11.2021.

³ Jornal “Público”, 26.10.2021.

juntamente com uma maior personalização da comunicação, tratamento e concessão dos apoios sociais, tanto mais que hoje os cidadãos são mais escrupulosos e exigentes, assumindo uma relação de maior paridade com o Estado, enquanto “clientes” e “consumidores” de serviços públicos, incluindo legislativos⁴, solicitando maior competência, consistência, transparência, *accountability* e tratamento mais próximo.

A iniciativa de *Rule-as-Code* (RaC), na sua concepção alargada de criação simultânea de legislação e regulação *human-readable* e *machine-consumable* desde o momento da intenção política e do seu *drafting* normativo, apresenta um potencial alargado de redução do hiato entre a produção e o consumo de legislação e, consequentemente de maior *enforcement* e *compliance*, que vem sendo testado, no âmbito dos apoios sociais, nomeadamente em França⁵ e na Nova Zelândia⁶.

Por outro lado, importa considerar o uso de tecnologia não meramente em termos formais (como novos formatos e “sítios” para acesso a informação e serviços, tais como documentos e formulários *on-line*) mas intrinsecamente no processo de criação, gestão, aplicação, acompanhamento e avaliação do Direito (da Segurança Social) e dos serviços administrativos associados, em especial através do recurso a inteligência artificial (IA)⁷ – *machine-learning*, algoritmos mais ou menos inteligente⁸ – e *big* e *open data*, numa lógica de *Open Government* e de *Government as a Platform*, isto é na medida em que a Administração se assume intencionalmente como uma provedora de dados públicos abertos e como infraestrutura para uso alheio. Destarte, uma maior personalização e adequação do tratamento dos apoios sociais parecem mais exequíveis com o recurso integrado de tecnologia, tal como como o desenho de pequenos incentivos (*nudges*) de precisão para promover a sua provisão, recurso e implementação mais eficazes e equitativos pelos seus beneficiários e serviços (públicos e privados) de prestação.

⁴ M. CABUGUEIRA, *Data and Artificial Intelligence for Better and Intelligent Regulation*, “ULP Law Review”, 14(1), 2020, p. 11.

⁵ <https://beta.gouv.fr/startups/mes-aides> ; <https://www.mesdroitssociaux.gouv.fr/accueil/>.

⁶ No âmbito da Lei da Segurança Social de 2018, RaC foi usado para várias prestações, tais como Suplemento de Alojamento; Subsídio de creche; Subsídio de Invalidez Infantil; Cartão de Serviços Comunitários; Ajuda doméstica; Apoio a quem procura emprego; Benefício de Órfão; Apoio ao Pai Único; Pagamento de subsistência suportado; Criança sem suporte; Pagamento a Pais Jovens.

⁷ Não se pretende aqui entrar na polémica actual sobre o recorte de inteligência artificial (IA), que consoante os autores e enquadramentos legais pode ir desde simples mecanismos de *machine learning* e algoritmos ao fenómeno da singularidade, passando, nomeadamente, por *black-box algorithms*. Assim, os termos atrás referenciados serão aqui usados, por regra, de forma bastante lata e intercomunicável.

⁸ Para uma explicação sobre algoritmos e *machine-learning* e taxonomia de regulação algorítmica, por todos, K. YEUNG, *Algorithmic regulation: A critical interrogation*, “Regulation & Governance”, 2017, pp. 3 ss; COGLIANESE / LEHR, *Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era*, “The Georgetown Law Journal”, Vol. 105, 2017, pp. 1155 ss.

2. *Rule-as-Code* na legislação social⁹

2.1. A iniciativa RaC

A complexidade de alguma legislação social suscita a questão de Melhor Legislação (*Better Legislation*), em voga nos últimos 30 anos na sequência do Relatório Sutherland em 1992¹⁰, do Relatório Mandelkern¹¹ e dos aprofundamentos dos trabalhos sobre *Better* e *Smart Regulation* no seio da UE¹², da OCDE¹³ e do Banco Mundial¹⁴. Todavia, em Portugal, as questões em torno de um Melhor Direito centram-se predominantemente em torno da quantidade e qualidade legislativas, num movimento de desburocratização, simplificação, clarificação e avaliação do impacto regulatório, não revisitando métodos, procedimentos e processos legislativos e, portanto, não abordando o processo legiferante na totalidade e de forma sistemática, integrada e holista. Embora interligado com a questão de *machine-consumable law* e RaC, a abordagem de Melhor Direito não se confunde nem se resume àquelas, que são instrumentais e têm um objecto específico, num contexto de digitalização¹⁵.

Mau Direito, tanto em termos quantitativos como qualitativos, quer na sua elaboração como comunicação e implementação, tem impactos negativos na credibilidade do Estado e do Direito mas também económicos, sociais e comportamentais. Tal é por demais evidente no âmbito do Direito da Segurança Social que afecta directamente a concretização de direitos fundamentais e da coesão social, num Estado (pós-)Social.

⁹ Este ponto retoma de forma parcial e alterada, R. SARAIVA, Rules and nudging as code: is this the future for legal drafting activities?, in K. Mathis, A. Tor, *Law and Economics of the Digital Transformation*, Springer, forthcoming.

¹⁰ The Sutherland report ("The internal market after 1992: meeting the challenge") of 1992 SEC (1992) 2044. Para o relatório de acompanhamento ver, *inter alia*, European Commission's Communication SEC (1992) 2277 e COM (1993) 361 def.

¹¹ Mandelkern Group on Better regulation, Final Report (2001).

¹² Desde o relatório Sutherland, vários académicos e decisores políticos, como Koopmans, Piris e Timmermans, sentiram a necessidade de estudar e exigir padrões de qualidade adequados para a legislação europeia. Sobre European Better Legislation, W. VOERMANS, *Quality of EU legislation under scrutiny: what kind of problem, by what kind of standards?*, "Erasmus Law Review", 2(1), 2009.

¹³ Ver, <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/>.

¹⁴ Ver The Better Regulation for Growth (BRG) Programme lançado em 2007. WORLD BANK, *Better Regulation for Growth: Governance Frameworks and Tools for Effective Regulatory Reform*, 2010; WORLD BANK, *Institutions for Regulatory Governance*. Washington, DC, 2010.

¹⁵ BARRACLOUGH / FRASER / BARNES, *Legislation as code for New Zealand: opportunities, risks, and recommendations*, New Zealand Law Foundation, 2021, pp. 2, 18 ss.

Nos últimos anos, embora com raízes mais antigas¹⁶, vêm despontando propostas de mudança transversal no processo legiferante aproveitando as tecnologias de informação e comunicação, incluindo IA, para um paradigma novo de Direito como código consumível por máquinas e de RaC. Não sendo estes a panaceia para todos os problemas e pese embora apresentem desafios e limites, podem, porém, ser uma peça fundamental no avanço para um Estado verdadeiramente Digital, num salto qualitativo para lá do *Code as Law* de Lessig¹⁷, numa nova fase da relação entre Direito e Tecnologia¹⁸, potenciando um maior *enforcement* e *compliance* do Direito da Segurança Social.

Para ser bem sucedida, esta iniciativa, deve ser: i) deliberada (e não o fruto reactivo, não programado ou implícito da evolução por força do contexto, designadamente pela actuação de privados com a criação de regras e de artefactos híbridos¹⁹, mormente através da sua transformação individual, para efeitos de cumprimento, das normas em código, por exemplo, nos seus *softwares* de pagamento pelos serviços de recursos humanos), isto é uma escolha explícita, assumida e discutida, até para acomodar as tradições legislativas; ii) estratégica, integrada no movimento mais amplo de digitalização do Estado, *Open Government* e melhor

¹⁶ Recordem-se as iniciativas de *Computational Law* enquanto ramo da Informática Jurídica, que podem ser encontradas em 1960 na I Conferência de Direito Nacional e Electrónica, no trabalho de Allan e Engholm em 1978 ou de Sergot, et al. em 1986. ALLAN / ENGHOLM, *Normalized legal drafting and the query method*, “Journal of Legal Education”, vol. 29, 1978, pp. 380-412.; SERGOT, et al., *The British Nationality Act as a logic program*, Communications of the ACM, Vol. 29 (5), 1986, pp. 370-386.

¹⁷ L. LESSIG, *Code Is Law: On Liberty in Cyberspace*, “Harvard Magazine”, 2000; L. LESSIG, *The Code in Law, and the Law in Code*, lecture given at the pcForum, Phoenix, AZ, 2000; L. LESSIG, *Code, Version 2.0*, 2006. Preferindo a expressão “*normative technology*”, B-J. KOOPS, *Criteria for Normative Technology. An essay on the acceptability of ‘code as law’ in light of democratic and constitutional values*, TILT Law & Technology Working Paper No. 005/2007, 2007.

¹⁸ Sobre a comparação e transição de *Code-as-Law* (hétero-imposto por privados/desconhecidos a entidades públicas e privadas) para *Law-as-Code* (auto ou co-imposto pelo Estado a entidades públicas e privadas), por todos: HASSAN / DE FILIPPI, *The Expansion of Algorithmic Governance: From Code is Law to Law is Code*, Field Actions Science Reports, Special Issue 17, 2017, p. 89; HASSAN / DE FILIPPI, *Blockchain Technology as a Regulatory Technology From Code is Law to Law is Code*, 2016. Introduzindo um melhoramento ao *code-as-law* sob forma de um novo conceito – *digisprudence*, L. DIVER, *Digisprudence: The Design of Legitimate Code*, “Law, Innovation & Technology”, Vol. 13 (2), 2020; L. DIVER, *Digisprudence: Code as Law Rebooted*, 2022. A este propósito, também L. ELIOT, *Introducing Digisprudence Into The Equation Of Code As Law And AI*, AI & Law, The Mater Class Series, 2021.

¹⁹ D. R. AMARILES, *Algorithmic Decision Systems Automation and Machine Learning in the Public Administration*, In *The Cambridge Handbook of the Law of Algorithms*, 2020, p. 299.

Direito; e iii) sistemática, ou seja integrada e apoiada²⁰. Apenas desta maneira, se conseguirá assegurar a sua legitimidade e aceitabilidade, nomeadamente social, evitando o risco de desconfiança e rejeição²¹, até pela percepção da coercibilidade do poder legislativo e da estreita ligação Estado/cidadão subjacente.

Actualmente, o processo legislativo, incluindo no âmbito da Segurança Social, atravessa várias fases bastante estanques que vão desde a identificação de um problema à aplicação da norma, obrigando a uma sequência de traduções e interpretações da intenção do decisor político e legislador e consequentemente a um fenómeno de “*lost in translation*”. Por exemplo, pense-se no hiato entre a vontade política declarada quanto à criação de um estatuto de cuidador informal e a sua aplicação concreta, particularmente junto dos serviços públicos de Segurança Social, que os poderão transformar em código para efeitos de apuramento de elegibilidade e cálculo, ou na inclusão individualizada e manual no *software* de remunerações das instituições (públicas, privadas ou sociais) dos descontos para a Segurança Social.

Destarte, o propósito primeiro da RaC é reduzir o fosso interpretativo (*translation gap*) e acelerar a implementação das normas, contribuindo, desta forma, para outros fins como eficiência, eficácia, equidade e confiança. Para tal, a proposta de RaC (mais holista, integrada e planeada que a mera codificação de regras jurídicas soltas) assenta no *drafting* precoce e simultâneo das regras em dois formatos e linguagens: um formato *human-readable* em linguagem natural e um formato *machine-consumable* em código permitindo a sua leitura e utilização directa por computadores, sendo, portanto, este código criado de raiz para ser publicado (com a versão em linguagem natural) e depois implementado pelos usuários finais (ex. beneficiários, serviços sociais públicos e privados, como os departamentos de recursos humanos e sociais das empresas) sem necessidade de transformações manuais e interpretações individuais, beneficiando ademais de valor de autoridade. Tal reduz os custos de transacção, os problemas de interpretação e o não cumprimento, aumenta a transparência, a rastreabilidade e acessibilidade das normas, tal como a flexibilidade e rapidez da sua alteração e incorporação consolidada. Nestes moldes, RaC não se resume a um mero *output* enquanto versão codificada de regras *machine-readable and consumable* pois esta definição mais lata incluiria soluções

²⁰ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code, Rulemaking for humans and machines*, OECD/OPSI, 2020, p. 13.

²¹ Sobre percepções e atitudes de confiança e desconfiança quanto a algoritmos (incluindo no Direito), HEIKKILA / WELLSTEAD / WOOD, *Fourth Industrial Revolution and Algorithms: New Challenges for Policy Design*, 2021, pp. 15-18.

privadas e individuais de RegTech, LegalTech de transformação de *business rules* e de outras normas em *software*, tardiamente no processo legislativo e sem prerrogativas de autoridade²². Por outro lado, pela sua natureza, é bem mais ambicioso do que um simples recurso instrumental a procedimentos e ferramentas eletrónicas e publicação digital *online*. Ademais, também não se esgota na automação de normas, visto que almeja (embora não se confunda) um Melhor Direito e uma melhor eficiência e transparência na interpretação e aplicação, além de manter a versão em linguagem natural e reconhecer que há normas que, por natureza (ex. o grau de discricionariedade necessário), não são susceptíveis de transformação em código programável²³.

A produção em simultâneo de regras em formato humano e de máquina permite um fenómeno de influência mútua, designadamente através da identificação, por equipas multidisciplinares, de regras menos claras e de difícil exequibilidade que levantam problemas na sua redacção em código. Por outro lado, procura garantir o isomorfismo possível entre as duas linguagens, com versões igualmente autênticas e equivalentes, tornando as regras válidas para todos (humanos e máquinas) e de mais fácil acesso, compreensão e implementação, visto não dependerem de transformações, traduções e interpretações por grupos desligados da vontade legislativa como os serviços de recursos humanos empresariais²⁴. Ou seja, a iniciativa RaC procura responder a três problemas principais decorrentes do divórcio entre um Estado analógico e uma Sociedade Digital: o fosso entre a produção e consumo legislativos; complexidade; ineficiência²⁵. O objectivo é sobretudo o de diminuir o ruído interpretativo e de dar coerência, alinhando interesses, entre os vários participantes no processo legiferante e de aplicação, aumentando a rastreabilidade²⁶ e a segurança jurídica.

Daqui decorrem algumas vantagens que a tornam atractiva para o Direito, e para o Direito da Segurança Social, em particular, embora, como se verá, haja riscos e limites.

²² Sobre as dificuldades terminológicas nesta área, preferindo a expressão “automatically processable regulation”, GUITTON / TAMÓ-LARRIEUX / MAYER, *A Typology of Automatically Processable Regulation, Law, Innovation, and Technology*, Vol. 14 (2), 2022.

²³ M. WADDINGTON, *Research Note. Rules as Code*, “Law in Context”, 37(1), 2020, p.180. BARRACLOUGH / FRASER / BARNES, *Legislation as code*, cit., p. 152, discutindo se RaC é um resultado, um processo ou outra coisa.

²⁴ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 19.

²⁵ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 32 ss.

²⁶ BARRACLOUGH / FRASER / BARNES, *Legislation as code*, cit., pp. 3-4, 45 ss.

2.2. Vantagens da iniciativa RaC

A digitalização do poder legiferante traz consigo, numa sociedade da informação, benefícios, directos e indirectos, para o Estado, a sociedade (cidadãos, instituições, mercado) e o Direito.

Em primeiro lugar, assegura-se, como se vem referindo, uma diminuição do *translation gap* e maior adequação e eficiência. Ora, para criar *machine-consumable legislation* (de raiz²⁷ ou não) com autoridade, tem que existir um planeamento cuidado, no plano procedimental, formal e substantivo, de modo a, por um lado, se assegurar o isomorfismo possível entre a linguagem natural e a linguagem programática, como, por outro, se redigir melhor a legislação, sobretudo eliminando ambiguidades²⁸ e discricionariedades desnecessárias e, por fim, para prever e enquadrar a avaliação do seu impacto e a imperiosidade de alterações, tanto por razões de segurança jurídica, como por razões de adaptação contextual (afinal, a realidade é dinâmica e o Direito não é, nem deve ser, imutável). A criação e variação dos apoios sociais durante a pandemia são paradigmáticos desta evolução (mais ou menos disruptiva) constante.

A redacção paralela e simultânea de regras em dois formatos distintos, com vista a destinatários com características e motivações diferenciadas, obriga a que se estabeleça e alimente uma comunicação iterativa entre os *designers* e codificadores, multidisciplinares, e a um diálogo entre juristas e programadores, de modo a alinhar os seus objectivos e discursos, num esforço eficiente e eficaz. A diferença entre as linguagens utilizadas, até em termos de lógica subjacente, gera dificuldades nas traduções, agravadas pelo facto de estarem em causa interlocutores com formações conceptuais diversas. Por exemplo, os *inputs* dos técnicos podem ajudar a uma reformulação das regras a codificar, designadamente na sua formulação lógica mas igualmente no aumento da sua objectividade, simplicidade, clareza, exequibilidade e a limitação da multiplicação de isenções, excepções e regimes especiais, aumentando, desta forma, a adesão social às regras e o seu cumprimento e efectivação. Paradigmático é o caso vivenciado na Nova Gales do Sul quanto à codificação de uma norma que

²⁷ Tal implica encontrar ou desenvolver um interface *user-friendly* para que os redactores “codifiquem” facilmente as suas próprias regras, durante o processo de redacção. T. SOUSA, *Rules as Code – NSW joins the worldwide movement to make better rules*, 2019, disponível em <https://github.com/Openfisca-NSW>.

²⁸ L. ELIOT, *How AI Intertwines With The Trend Toward Law As Code*, AI & Law: The Master Class Series, 2021, p. 3, propõe o uso de AI para auxiliar à tradução em vez de um projecto de grande escala de modificar a linguagem natural por uma linguagem mais simples e precisa. Revelando as potencialidades de escala da abordagem por trás do Austlii, MOWBRAY / GREENLEAF / CHUNG, *Representing legislative Rules as Code: Reducing the problems of scaling up*, 2021.

previa um apoio a pais de crianças com idades entre os 4 anos e meio e os 18²⁹. Para um humano parece, à primeira vista, uma regra clara e simples. O mesmo não é porém verdade para um computador (e por inerência para o *coder*) que precisa de saber exactamente o que fazer. Pense-se em dúvidas associadas, entre outras, a mudanças horárias, anos bissextos e se é contado a partir da hora do nascimento, do início ou do fim do dia. Na prática, a decisão tomada quanto a estes aspectos pode decidir pela atribuição ou não da bolsa e fazer diferença na vida dos cidadãos. Esta situação revela bem os desafios na interpretação e na tradução mesmo em normas consideradas claras e demonstra os desafios mas também os limites de críticas a um projecto de RaC: pese embora estas iniciativas advoguem a simplificação, objectividade e clareza das normas de forma a diminuir ambiguidades e problemas de interpretação, a sua redacção continua a apresentar desafios hermenêuticos e a necessitar, portanto, de exercício de interpretação. Ou seja, nem as normas claras, simples e objectivas (com quase ou nenhuma discricionariedade) o são verdadeiramente, nem desaparece a função interpretativa com a sua redacção em código, transformando a interpretação e a aplicação em meros actos tecnocratas e formais³⁰. Tal não significa, portanto, por um lado, que codificar regras seja impossível, nem, por outro, que, com a codificação, a hermenêutica acabe devido a uma subserviência cega da averiguação do sentido à operacionalização prática.

Por outras palavras, mais do que um intuito de codificação, automação ou panaceia transformativa, o principal objectivo da RaC é o de promover uma reflexão integrada e colaborativa entre *stakeholders* no processo legiferante, em especial entre decisores políticos e legislador, avançando etapa a etapa no seu alinhamento³¹, promovendo, concludentemente, maior eficácia e, em consequência, maior equidade. Isto é permite realçar onde “*the law smells*”³²: as incongruências conceptuais, as ambiguidades e discricionariedades desnecessárias, as interconexões e os desafios de coordenação de regras (com os seus conflitos positivos e negativos) e a sua exequibilidade e implementação no terreno, designadamente antevendo a necessidade e sentido de futuras alterações. Consequentemente, tornam-se mais visíveis e escrutinadas as soluções encontradas para os superar ou gerir e as modificações que venham a ser feitas.

²⁹ M. WADDINGTON, *Machine-consumable legislation: A legislative drafter’s perspective – human v artificial intelligence*, “The Loophole”, no. 2, 2019, pp. 46-47.

³⁰ MA / WILSON, *The Legislative Recipe: Syntax for Machine-Readable Legislation*, “Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property”, 19(1), 2021, p. 114.

³¹ M. WADDINGTON, *Research Note*, cit., p. 182.

³² L. ELIOT, *AI Aiding Legisprudence Via The Uncovering Of Law Smells*, AI & Law, The Master Class Series, 2021.

Mais, este diálogo entre decisor político/legislador e o *coder* possibilita *legal design* e melhores resultados (*better policy outcomes*), visto que revela, de forma mais intensa, as dificuldades próprias da criação e aplicação da lei e evidencia a necessidade de um Melhor Direito, com impactos a montante de maior confiança nas instituições, face a uma maior ponderação e adequação das soluções legislativas, mas também a jusante com maior acessibilidade, transparência e compreensão das regras, com conseqüente incremento de certeza quanto à implementação com um cumprimento acrescido (até por poder ser tendencialmente *self-executing*³³) e, portanto, alinhamento entre a intenção do legislador e a sua efectivação. Ademais, face à maior inteligibilidade, reduz problemas de desigualdade perante o Direito em que, como verificado em vários ordenamentos, quem tem os melhores advogados ou maior nível de literacia legal consegue beneficiar mais tanto de regras dúbias e com interconexões nem sempre óbvias como de soluções jurídicas claras que nem todos conhecem, não apenas porque a sua aplicação passará a ser automatizada transversalmente numa lógica de *level playing field*, como porque o processo de codificação simultânea torna mais evidente desequilíbrios decorrentes das pressões de grupos de interesses na redacção legislativa.

Ou seja, decorre do que se vem escrevendo, a necessidade de se repensar de forma estratégica, holista, integrada e sistemática a relação entre a decisão política e a legislativa, em que todos os intervenientes (incluindo a audição e participação de *stakeholders*, *designers* e *service delivery*³⁴), nos diversos patamares, devem comunicar entre si e trabalhar em conjunto de modo a que se recortem os dados, os conceitos, os critérios e standards legislativos e de código a utilizar e a adequação entre as soluções técnicas (e a sua interoperabilidade), o estilo legislativo e o contexto de aplicação. Tal obriga a que exista, além de testes de protótipos^{35/36}, cooperação iterativa e que, para lá de

³³ M. HILDEBRANDT, Code-driven law freezing the future and scaling the past, draft chapter in eds. Markou, Deakin, *Is Law Computable? Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, 2020, p. 3.

³⁴ Alguns países já exigem audições *pre-drafting*. Cf. A. KOUROUTAKIS, *Legaltech in Public Administration: Prospects and Challenges*, 2021.

³⁵ Por todos: T. SOUSA, *Testing and modelling using coded rules*, Rac handbook, 2021, disponível em <https://github.com>; T. SOUSA, *Why code rules?*, Rac handbook, 2019, disponível em <https://github.com>, indo mais longe e que antevê que a codificação permite, por si, testar soluções legislativas *per se*; M. WADDINGTON, *Machine-consumable*, cit., pp. 30-31.

³⁶ Não pensando especificamente no contexto de codificação, mas podendo aqui ser aplicado, HEIKKILA / WELLSTEAD / WOOD, *Fourth Industrial*, cit., pp. 15-16, sugerem *policy labs* em que se vão testando soluções baseadas em *data-driven algorithms*, pese embora alertem para alguns problemas: potenciais desvios entre as hipóteses algorítmicas e a prática; e, se por um lado, os algoritmos podem ajudar a ultrapassar vieses, crenças e limitações dos decisores políticos e legisladores, por outro, por

avaliações *ex ante*, se prevejam sucessivos sistemas de *feedback*³⁷, incluindo uma avaliação *ex post* à implementação, de modo a se corrigir e ajustar o código, e se identificarem interconexões com outros diplomas e códigos e eventuais ou reais dificuldades, mas também destarte garantir o escrutínio democrático e salvaguardar valores. Por outras palavras, pese embora se possam identificar passos na escada do procedimento legislativo (decisor político – legislador – codificador técnico – teste – publicação), mais do que um processo linear, procura-se estabelecer uma rede fortemente integrada e interconectada para assegurar uma maior rastreabilidade. Usam-se, portanto, os dados acumulados e propiciados pelos *stakeholders* ao longo do processo iterativo (incluindo as suas atitudes e comportamentos) para “a “need led approach” that should be more efficient, effective and responsive to social changes”³⁸.

Por fim, a elevada necessidade de planeamento quando se legisla (simultaneamente em linguagem natural e) em código implica que, mais do que num contexto de somente *human-readable legislation*, se atente tanto às interconexões entre regras, diplomas e regimes para uma coerência e consistência terminológica e conceptual e para uma avaliação dos impactos da nova legislação na totalidade do sistema jurídico, como às possíveis mudanças que poderá vir a sofrer de forma conjuntural ou estrutural. Esta previsão precoce obriga a testar vários cenários de aplicação, ajustamentos mais rápidos, eficientes e eficazes (mormente antes da implementação), antecipar impactos e antever soluções que garantam a adequação e o equilíbrio sistémicos e entre o Direito e o universo de aplicação³⁹. Aliás, é mais fácil ajustar e corrigir uma máquina do que alterar as atitudes, crenças e comportamentos humanos, sobretudo em contextos de incerteza e risco⁴⁰.

Em segundo lugar, como vantagens identificam-se a consistência, interoperabilidade e equidade.

O planeamento proactivo, necessariamente reforçado no processo legiferante devido à exigência da codificação, obriga às melhores práticas de legística, tanto material como formal, implicando, entre outros, a participação de equipas multidisciplinares que envolvam elementos (ou pelo menos a sua audição ou consulta)

funcionarem como câmaras de eco e dependendo da quantidade e qualidade dos dados, poderão fomentar distorções, além de poderem desincentivar soluções colaborativas e participadas.

³⁷ M. WADDINGTON, *Machine-consumable*, cit., pp. 31-32.

³⁸ M. CABUGUEIRA, *Data and Artificial*, cit., p. 18.

³⁹ T. SOUSA, *Rules as Code – NSW*, cit..

⁴⁰ S. MULLAINATHAN, *Biased algorithms are easier to fix than biased people*, NY Times, 6.12.2019, apresentando soluções para desenhar algoritmos justos: ZEHLIKE / HACKER / WIEDEMANN, *Matching Code and Law: Achieving Algorithmic Fairness with Optimal Transport*, *Data Mining and Knowledge Discovery*, 2019.

de serviços de várias instituições do Estado (incluindo, finais)⁴¹ mas também de *stakeholders* privados e sociais, numa lógica próxima de *co-design*⁴², de modo a que haja pelo menos uma harmonização terminológica e conceptual⁴³ que não só permita uma mais fácil identificação de interconexões e impactos (em especial dentro da rede do Direito) mas que talqualmente permita uma maior homogeneidade de tratamento jurídico dos problemas e, conseqüentemente, uma maior equidade face ao incremento de navegabilidade pelo sistema jurídico. Ou seja, no âmbito da legislação social, tal obrigaria a uma reforçada e mais próxima concertação social.

A questão da coerência e da equidade pode ser vista de um outro ângulo: tendo o código um valor de autoridade igual ao da linguagem natural⁴⁴, passando da fonte legislativa directamente para o usuário final, com uma centralização da elaboração das *business rules* e da legislação a aplicar nomeadamente para efeitos de elegibilidade, cálculo ou reporte, aumentam-se a interoperabilidade e consistência em termos de interpretação e de aplicação, não se dependendo pois da tradução individual e manual das regras e de equipas (onerosas) de técnicos para o efeito⁴⁵. Ou seja, assegurando uma interpretação autêntica, rastreável e centralizada das regras codificadas, partilhadas, abertas e acessíveis (em *open source*), com dados que são reutilizáveis e facilmente revistos e preferencialmente com o uso partilhado das infraestruturas públicas, numa lógica de *Government as a Platform*, assegura-se maior conformidade e reduzem-se custos, de tempo e periciais em particular, diminuindo assimetrias na aplicação (e consequentes encargos por incumprimento devido a má interpretação ou tradução) e entre usuários, assegurando, portanto, maior efectividade, justiça e coesão social.

Em terceiro lugar, percebem-se, igualmente, nesta linha, benefícios em termos de transparência e acessibilidade, que se impõem por questões de legitimação, por um lado, e, por outro, por razões estruturais do próprio procedimento.

Com efeito, face aos mitos e receios tradicionais que envolvem o recurso à tecnologia (que a maioria não entende nem domina), até pela incerteza, riscos e

⁴¹ SERVICE INNOVATION LAB (LABPLUS), *Better Rules for Government Discovery Report*, 2018, p. 4.

⁴² HEIKKILA / WELLSTEAD / WOOD, *Fourth Industrial*, cit., pp. 8-9.

⁴³ SERVICE INNOVATION LAB (LABPLUS), *Better Rules*, cit., pp. 4, 31, refere-se a esta harmonização como “ontologia global”.

⁴⁴ Contra BARRACLOUGH / FRASER / BARNES, *Legislation as code*, cit., pp. 3, 154 ss.

⁴⁵ Na Nova Gales do Sul, “The program also includes the development of a web form builder, which is a standard website form that connects to the government’s API, extracts the questions needed to populate the specific form and presents them to the front end user. The responses are automatically sent to the API and the response is presented back to the user in a meaningful way. This will allow multiple agencies to easily create website components (i.e. eligibility engines) which all draw from a ‘single source of truth’.” MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 87.

ignorância quanto a vários dos seus aspectos e potenciais reflexos, convém uma estratégia de comunicação clara e transparente que apresente as vantagens e desvantagens da solução em desenvolvimento e quais os meios e princípios (máxime da precaução e proporcionalidade) encontrados para se irem gerindo eventuais desafios. Destarte, e como atrás se apontou, releva o facto de a introdução de este novo formato legislativo e regulatório ser uma opção deliberada e estratégica do Estado, que a deve assumir e explicar. Mais, deverá auscultar-se e contar com a participação de todos os interessados, numa efectiva concertação social, e promover a elaboração e divulgação pública de estudos sobre esta matéria, mormente com o apoio da academia e de associações representantes dos principais interesses em jogo. A actuação deve ser imperiosamente precoce e desmontar as erradas percepções e estereótipos construídos a este propósito e o que alimenta o cepticismo e a resistência sentidos, compreendendo e antecipando comportamentos, atitudes e crenças.

Por outro lado, por um argumento de maioria de razão, à semelhança do que sucede com o processo legístico tradicional, devem estabelecer-se e publicitar regras de legística específicas para a codificação e até ponderar o estabelecimento de legislação (de preferência precedida por uma consulta pública) sobre os seus trâmites, formalidades, procedimentos e princípios fundamentais. Poderá ser uma boa prática a divulgação pública (*online*) dos documentos e instrumentos de trabalho, mormente os *concept models* e *decisions trees* construídos. A informação verídica, clara e actual, enquanto *boost*, serve de antídoto a desconfianças infundadas (embora torne mais fácil, porque aberta, resistências de interesses⁴⁶) e de medida de auto-controlo interno e de modéstia para os intervenientes no processo de criação e implementação de código, recorrendo, por exemplo, a *nudges* (manuais ou automatizados), para o alinhamento de interesses⁴⁷, e de garantia dos direitos (e deveres), liberdades e garantias dos cidadãos, nomeadamente quanto a dados pessoais, e de constitucionalidade (quanto a aspectos de operacionalização e de divisão de poderes).

A transparência emana, igualmente, da própria forma como a RaC é conceptualizada e operacionalizada, uma vez que se aumenta a visibilidade das regras e do seu processo de formação e se fomenta o debate interno iterativo entre *stakeholders* multidisciplinares e multi-institucionais, por maioria de razão incluindo soluções

⁴⁶ L. LESSIG, *Code, Version*, cit., p. 327, que fala mesmo num *trade-off* entre transparência e eficácia.

⁴⁷ Por exemplo, através de lembretes, de períodos de arrefecimento ou regras por defeito em que não se poderá avançar para a fase seguinte sem se preencher correctamente determinado tipo de dados ou que determinam sistemas de *opt-in* para a codificação de certas regras (ex. mais complexas que deverão ser desconstruídas ou mantidas em linguagem natural).

de consulta pública durante o processo de *drafting*⁴⁸, e entre legislador e codificador. Acresce ainda que, estando o código imbuído de valor de autoridade em tudo equivalente ao da linguagem natural correspectiva, há uma dupla certificação das regras e a sua comparabilidade potencia a transparência. Aliás, a acessibilidade das regras (partilhadas, em *open source*, com menos intermediação e mais compreensíveis) permite a qualquer um a sua avaliação. Esta acessibilidade, aliada à interoperabilidade, antevê a importância do código publicado ser o mais neutral possível em termos programáticos⁴⁹.

A acessibilidade acrescida e a maior proximidade e navegabilidade do usuário final, designadamente graças à disponibilização *online* de instrumentos que simulam, informam ou realmente aplicam regras sobre elegibilidade e cálculo com base na codificação de regras jurídicas⁵⁰ (ex. simulador francês *mes aides* que informa os cidadãos sobre a sua elegibilidade para apoios sociais e o seu cálculo)⁵¹, permitem alcançar uma Administração mais ágil porque com menos ruído introduzido por múltiplos peritos hermenêuticos e mais “massificada” e “industrializada”⁵² por se ganhar escala, celeridade e desintermediação na automação do tratamento de questões interpretativa e semanticamente menos controversas.

Um certo nível de automação interpretativa para regras de compreensão mais unânime liberta os intérpretes para o tratamento de situações mais complexas e nobres, otimizando, portanto, a sua intervenção⁵³. Ou seja, observa-se uma realocação eficiente de recursos escassos (interpretativos, de tradução, transformação e subsunção) de assuntos e regras menos complicados e polémicos para de valor acrescido, enobrecendo o exercício do Direito e consolidando a certeza jurídica⁵⁴.

Em quarto lugar, do exposto decorrem vantagens em termos de segurança jurídica, se forem tomadas as devidas e adequadas precauções para reduzir riscos e incertezas.

⁴⁸ T. SOUSA, *Rules as Code – NSW*, cit..

⁴⁹ M. WADDINGTON, *Research Note*, cit., p. 181.

⁵⁰ T. SOUSA, *Rules as Code – NSW*, cit.. Veja-se o caso curioso do BizPal canadiano, em que os regulados se uniram para o desenvolvimento de uma ferramenta de IA que permite navegar na imensa legislação e, individualmente, determinar, pela introdução de dados característicos de cada empresa, quais as normas, licenças e autorizações que lhe são requeridas, e, conseqüentemente, aumentar o seu cumprimento. <https://bizpal.ca/>.

⁵¹ <https://fr.openfisca.org/showcase/mesaides/> Sobre o OpenFisca, S. SHULZ, *Un logiciel libre pour lutter contre l'opacité du système socio-fiscal. Sociologie d'une mobilisation hétérogène aux marges de l'État*, “Revue française de science politique”, Vol. 69 (5/6), 2019.

⁵² MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 45.

⁵³ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 46.

⁵⁴ T. SOUSA, *Why code rules?*, cit..

A acessibilidade e transparência acima expostas e desenvolvidas, juntamente com a desintermediação da interpretação, diminuindo o *translation gap*, sobretudo com o valor de autoridade do código, asseguram uma diminuição do risco ao longo do sistema.

Acresce que o aumento da escala de codificação e do uso de dados, em combinação com a cooperação iterativa entre os participantes multidisciplinares, aumentam o poder preditivo em termos de necessidades de ajustes legislativos graças aos diagnósticos resultantes da monitorização próxima ao longo do processo legiferante, às interligações detectadas com outros regimes jurídicos e áreas temáticas e às tendências de mudanças contextuais, naturais em sociedades dinâmicas. Reforça-se, portanto, a segurança jurídica tanto por se anteciparem eventuais modificações nas regras como por se poderem levar a cabo estas modificações de forma mais célere e eficiente.

Por último, a RaC promove a inovação. Num contexto de aplicação inovadora da tecnologia ao Direito – o que, por natureza, vai obrigar a adaptações e a novas soluções –, inovação promove inovação, tanto no sector público como no sector privado. Tanto é mais verdade, se pensarmos que a codificação do Direito se integra num movimento mais lato de digitalização do Estado que inclui, para além da disponibilização de serviços *online*, uma lógica de *Open Data* e *Open Government* mas também de *Government as a Platform*, que alimentam a inovação privada graças à partilha de dados e uso de infraestruturas públicas, que acabará, por sua vez, por promover a própria inovação pública, aumentando o rácio de *compliance*.

A inovação neste âmbito é, deste modo, deliberada, adaptativa, orientada para fins específicos (melhor Direito, melhor Estado), tendencialmente antecipatória e auto-alimenta-se⁵⁵. Ainda assim, considerando o conservadorismo evidenciado pelo poder legiferante e legislativo, há que procurar vencer *path dependencies* que enfatizam a dinâmica de auto-reforço, prolongando a conservação de soluções sub-óptimas em detrimento de melhores alternativas devido à percepção de um determinado quadro institucional de referência e aos elevados custos de modificação de paradigma, e situações de *lock-in* (comercial ou tecnológico, associado aos custos – elevados – da opção tomada) que inviabilizem ou pelo menos dificultem mudanças, em especial num contexto de sociedade de informação em que se verificam mudanças disruptivas. Há, portanto, que incentivar, mormente via soluções *soft*, a exploração de opções alternativas através de *clinical trials*⁵⁶, *living*

⁵⁵ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 48-49.

⁵⁶ ARNER / BARBERIS / BUCKLEY, *FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation*, “Northwestern Journal of International Law & Business”, 2016, p. 45.

*labs*⁵⁷, *incubators*⁵⁸ ou (*regulatory*) *sandboxes*⁵⁹ que vão permitindo testar novos desafios, respostas e instrumentos.

As vantagens aqui elencadas não devem ser interpretadas como um argumento cabal para a defesa da tese da bondade absoluta de uma transição para uma *machine-consumable legislation* ou para o projecto mais lato de RaC, ou que estes sejam a solução mágica para uma Administração e um Sistema de Segurança Social desadequados. Estando em causa a aplicação de tecnologia a um poder (legislativo) soberano, uma abordagem precaucionária deve ser adoptada no seu desenho e implementação, com uma monitorização regular dos seus impactos directos e indirectos no Estado, no Direito e na sociedade.

2.3. Riscos e limites da iniciativa RaC

A combinação entre o recurso a tecnologia, alguma dela não totalmente ensaiada ou com eventuais efeitos desconhecidos, ambíguos, incertos ou arriscados (como a IA), com o exercício de um poder soberano que impacta no âmago do Estado e na sua relação com os cidadãos e entre estes, levanta questões de avaliação dos seus limites, custos e riscos, tanto numa lógica precaucionária como de análise custo-benefício para ponderar sobre a sua bondade e oportunidade e para, se, quando e na medida do necessário, quando adoptada, em especial a larga escala, prever uma estratégia preventiva, mitigadora e de gestão.

Ora, face à incipiência das experiências de RaC existentes⁶⁰, não é fácil antecipar com certeza a totalidade, amplitude e interconexão entre limites, ónus e desafios, sobretudo considerando um potencial cenário de recurso generalizado a *machine-consumable legislation*. Ainda assim, por inferências teóricas de casos análogos, mormente relacionados com a evolução e aplicação tecnológicas, e das experiências entretanto ensaiadas, no âmbito social em particular em França, na Nova Gales do Sul e na Austrália, poderão antever-se aqui algumas questões tanto teóricas

⁵⁷ ENGELS / WENTLAND / PFOTENHAUERB, *Testing future societies? Developing a framework for test beds and living labs as instruments of innovation governance*, “Research Policy”, Vol. 48(9), 2019.

⁵⁸ BARRACLOUGH / FRASER / BARNES, *Legislation as code*, cit., pp. 6, 111.

⁵⁹ D. SNOW, *Financial Machine Learning Regulation*, 2019, p. 31; ARNER / BARBERIS / BUCKLEY, *Fintech and RegTech in a nutshell, and the future in a sandbox*, CFA Research Foundation, 2017, pp. 16-18; J. A. BAREFOOT, *A RegTech Manifesto: Redesigning financial regulation for the digital age*, Alliance for Innovative Regulation, 2020, pp. 76-79; BARRACLOUGH / FRASER / BARNES, *Legislation as code*, cit., pp. 6, 32, 168-169.

⁶⁰ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 67 ss; T. SOUSA, *Rules as Code projects around the world*, Rules as Code Handbook, 2021, disponível em <https://github.com>.

como práticas, que se dividirão, de forma grosseira (pois estão intimamente interligadas), entre questões técnicas e de teor jurídico-político. Comece-se pelas primeiras.

A operacionalização concreta de um processo legiferante analógico para digital e de transformação de linguagem natural para código acarreta mudanças a vários níveis, desde hábitos a procedimentos, organização do planeamento, estruturas, desenho e fluxos de trabalho, passando pela escolha da tecnologia a que recorrer, das normas a codificar, dos dados a trabalhar, da tecnologia a que recorrer, sistemas de partilha e metodologias legísticas (formais, materiais e de avaliação de impacto)⁶¹.

Em primeiro lugar, não existe uma tecnologia precisa e fiável de tradução automática e universal de linguagem natural para código. Várias opções vêm sendo ensaiadas e o debate sobre que tipo (autenticidade, proveniência, qualidade, quantidade, propriedade e consentimento) de dados⁶², linguagem de programação, parâmetros técnicos, motor de regras ou uso de IA continua aceso⁶³. Na prática, vêm sendo testadas soluções de *manual coding*, tais como *smart contracts* e *blockchain*, *software libraries* e *Application Programming Interfaces* (API). Se já existem algumas tentativas de tecnologias semânticas de tradução, elas estão longe de ser suficientes e automáticas⁶⁴. Outras hipóteses envolvem a criação de modelos de legislação com valor de autoridade, *open source* e agnósticos, com fixação de parâmetros para o conteúdo regulatório, que depois os usuários finais podem converter entidade-a-entidade (casuisticamente) em formato *machine-consumable* adaptável aos seus sistemas técnicos⁶⁵. Em França, foi-se um pouco mais longe, procurando desenvolver uma

⁶¹ M. W. WONG, *Rules as code – Seven levels of digitisation*, Research Collection School of Law, 2020.

⁶² D. SNOW, *Financial Machine*, cit., pp. 5-7, sinaliza que poderá haver problemas com uso da tecnologia, especialmente AI, na regulação, se os dados forem restritos, não representativos, desequilibrados. Problemas de abusos de dados e privacidade, bem como a formação de monopólios, auditabilidade e arbitragem regulatória também podem ser grandes desafios. Também, D. R. AMARILES, *Algorithmic*, cit., pp. 280 ss. M. HILDEBRANDT, *Preregistration of machine learning research design Against P-hacking*, in *Being Profiled: Cogitas ergo sum*, 2018, alerta para problemas de *cherry-picking* dos dados em nome de *performance*. Sobre os problemas e limitações de aplicação de *big data* ao Direito, DEVINS, et al., *The Law and Big Data*, “Cornell Journal of Law and Public Policy”, Vol. 27, 2017.

⁶³ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 79 ss.

⁶⁴ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 74. Sobre questões técnicas, por todos, J. NAY, *Natural Language Processing and Machine Learning for Law and Policy Texts*, 2018.

⁶⁵ Exemplo de proposta: CVEJIC, et al., *Automatic Transformation of Plain-text Legislation into Machine-readable Format*, Conference: The 11th ICIST 2021.

specific purpose language para RaC, o Catala⁶⁶. Olhando para o panorama actual, encontram-se múltiplas soluções em vez do recurso privilegiado a uma linguagem, ou seja, por enquanto, *one-code-language-does-not-fit-all* ou surge como escolha óbvia.

Mas a quem compete a produção do código? Se aceitarmos a plenitude do projecto RaC, então inevitavelmente deverão estar envolvidos os órgãos de decisão política e os legisladores dos vários níveis, além de serviços e agências públicos com conhecimento técnicos e tecnológicos e os serviços de prestação final que aplicarão as regras, de modo a formar equipas *multitask* e interdisciplinares.

Questão diferente mas interligada será a de saber se este tipo de equipas e serviços deverão estar centralizados ou descentralizados mas a resposta dependerá de vários factores que não terão que ver exclusivamente com questões técnicas⁶⁷. Destarte, dependerão de opções políticas mas também da organização constitucional e administrativa do Estado (ex. federal ou não, autonomias regionais e autarquias locais), das tradições jurídico-administrativas, dos recursos humanos e técnicos existentes⁶⁸. No caso português, no plano do enquadramento da Segurança Social, deverá haver uma tendência para a centralização, até para evitar fenómenos de “Direito de Secretaria”.

Assumindo-se RaC como um projecto deliberado do Estado, com envolvimento de codificação precoce, percebe-se a centralidade da participação de órgãos e serviços públicos. Tal não significa, porém, que os particulares não possam desempenhar um papel relevante, seja como parceiros, incluindo através de parcerias público-privadas (PPP)⁶⁹, trabalhando de forma integrada e coerente com o Estado, seja como fornecedores de serviços, desde total *outsourcing* da função com a apresentação de um produto legislativo acabado em formato digital (e *human-readable*) – o que poderá levantar dúvidas quanto à sua constitucionalidade –, seja como *drafters*, seja como desenvolvedores de *software* (concorrentes ou não dos serviços públicos). Isto será tanto mais verdade se apenas estivermos a falar em simples projectos de

⁶⁶ MA / WILSON, *The Legislative Recipe*, cit., pp. 124-125.

⁶⁷ Em Nova Gales do Sul, “Rather than relying on a central entity to code all the relevant rules, the program set out to create the framework and technical tools required for individual teams and agencies to code rules specific to their operations.” MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 87.

⁶⁸ Por exemplo, T. DE LESTRÉ, *Do we need machinable-readable law?*, 2019, defende que deveria ser o Conselho de Estado a centralizar o projecto de RaC.

⁶⁹ REIS / ESPÍRITO SANTO / MELÃO, Artificial Intelligence in Government Services: A Systematic Literature Review, in A. Rocha, et al. (eds.) *New Knowledge in Information Systems and Technologies*, 2019, pp. 247-248.

machine-consumable rules, uma vez que não se está necessariamente a ponderar intervenções precoces, nem versões autênticas das regras. Nestes termos, porém, poderão existir, para lá de dissensos contratuais e de desequilíbrios na repartição do risco no caso de PPP⁷⁰, perigos de captura por interesses dos privados⁷¹, por um lado, em especial se estiver em causa a personalização da regra, e, por outro, de *lock-in* comercial, perdendo, portanto, o poder legiferante e o Estado o controlo do processo⁷².

Mas poderão e deverão todas as regras ser codificadas? Que regras devem ser codificadas? A investigação académica e as iniciativas de *machine-consumable legislation* experienciadas vêm permitir apurar qual o tipo de regras jurídicas, dentro da panóplia existente, que mais se adequam à sua transformação em código e que poderão abrir caminho para outras (se necessário e apropriado). Do que se vem afirmando, facilmente se antevê que regras prescritivas com pouca ou nenhuma margem discricionária, mais objectivas e categóricas e menos ambíguas e abertas a interpretações subjectivas, tais como referentes a questões de elegibilidade, cálculo, deduções ou isenções (como várias referentes a impostos⁷³, indemnizações por acidente⁷⁴ ou a apoios sociais), processos de reporte e *compliance* e com formulações lógicas *if this-then that*, são as melhores candidatas em termos teóricos⁷⁵, o que parece revelar alguma arquitectura de controlo (e não da escolha) subjacente à iniciativa de RaC⁷⁶. Da mesma forma, regras mais técnicas parecem boas opções⁷⁷.

⁷⁰ REIS / ESPÍRITO SANTO / MELÃO, *Artificial Intelligence*, cit., p. 248.

⁷¹ A. VERSTEIN, *Privatizing Personalized Law*, “University of Chicago Law Review”, Vol. 86, 2018, pp. 570-571.

⁷² MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 102-103. Sobre estes riscos mas também potencialidades de uma privatização do Direito *data-driven* e algoritmizado, em especial numa óptica de personalização, A. VERSTEIN, *Privatizing Personalized*, cit..

⁷³ Sobre a aplicação de IA no Direito Fiscal, em especial quanto ao preenchimento automático (e personalizado) de declarações de impostos e aos problemas jurídicos subjacentes, N. BINDER, *AI and Taxation: Risk Management in Fully Automated Taxation Procedures*, 2018.

⁷⁴ ACCIDENT COMPENSATION BETTER RULES DISCOVERY TEAM, *Exploring Machine Consumable Accident Compensation Legislation Lessons for a structural rewrite of the AC Act and opportunities to make it machine consumable*, 2019.

⁷⁵ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 103-104; SERVICE INNOVATION LAB (LABPLUS), *Better Rules*, cit., p. 27. Nesta linha, como decorre do relatório da OECD, o Governo de Nova Gales do Sul construiu uma *decision tree* que integra estes elementos e que assim ajuda a tomar a decisão sobre codificar ou não regras. Ver também, T. SOUSA, *Analysing rules*, RaC Handbook, 2021, disponível em <https://github.com>.

⁷⁶ J.-P. GOMES, *Le Rules as code vers l'efficacité à tout prix*, *Maîtrise en Droit*, Université Laval, 2022, pp. 68 ss, defende a RaC como um *hard nudging* no sentido do cumprimento da regra codificada, sem deixar margem, ao ser esta integrada no API, ao destinatário para escolher outro caminho.

A contrario, regras que usam conceitos indeterminados ou latos ou que se enquadram em temáticas sensíveis e/ou fracturantes apresentam maiores obstáculos, por um lado, pela margem interpretativa (por vezes propositada para permitir maior flexibilidade da regra perante diferentes contextos e a sua evolução), por outro, pela controvérsia poder gerar desconfiança, resistência e até repúdio da codificação das regras. Neste último caso, apenas o tempo, a vontade, a disposição para aceitar normas com *lower performance standards*, os avanços tecnológicos e o aumento significativo da escala de *machine-consumable rules* poderão esbater a esperada oposição⁷⁸. Já no primeiro, o projecto de transformação em código poderá ser uma boa oportunidade para a identificação dos problemas de interpretação e de discricionariedade desnecessária, designadamente obrigando a repensar as regras, o recorte conceptual e a criação de indicadores e critérios que ajudem a densificar mais as zonas cinzentas das regras. Tal, porém, não quer significar que se deva tornar a interpretação num exercício meramente tecnocrata ou até inútil, substituindo totalmente a autonomia e discricção humanas, ou que se tornem as regras tão rígidas que dificilmente se adequem às contingências do dinamismo do mundo real que se quer apreender e regular, sendo constantemente um Direito do passado⁷⁹. Terá

Ainda que a codificação da regra e a sua passagem pelos motores de regras e API possa conduzir a situações de auto-execução sem intervenção humana, e, portanto, vedando uma outra escolha (nem que seja a de incumprir), nem todas as regras *machine-consumable* são auto-execuíveis, além de terem o correspondente em linguagem natural (ou uma ciberdelegação) que legitima o código. Ademais, é possível considerar a hipótese de “boicote” à máquina, seja desligando, *hackeando*, “falsificando” os dados usados.

⁷⁷ A. YUDKIN, *Machine-readable law: the future in the present*, 2021, salienta a necessidade de processabilidade das normas jurídicas. Acrescenta o autor que as regras devem, para serem legíveis por máquina, algorítmicas, usar o sistema de informação e garantir a legalidade da lei legível por máquina. J. OSTER, *Code is code and law is law – the law of digitalization and the digitalization of law*, International “Journal of Law and Information Technology”, n.º 29, 2021, pp. 108-109, vai mais além: “On a purely logical-syntactic level, the law thus provides exact results; there are ‘right’ and ‘wrong’ decisions. Seen from this perspective, the law is an algorithm. As such, it can easily be applied by machines.” Todavia, semanticamente, “Law is thus an organism, and not merely a mechanism. On a macro-level, the law is different in kind than on a micro-level: ‘the law’ is more than the sum of its ‘laws’.”

⁷⁸ B. SHEPPARD, *The Reasonableness Machine*, “The Boston College Law Review”, Vol. 62 (7), 2021, p. 2262.

⁷⁹ Defendendo que a *code-driven law* tende a ser um direito do passado, até porque baseada em dados passados e os algoritmos não prevêm o futuro, M. HILDEBRANDT, *Code-driven law*, cit., p. 12. Todavia, boa parte do Direito é do passado pois baseia-se, na maioria dos casos, na resolução de problemas que foram previamente detectados e na inspiração em outros ordenamentos. Ademais, o fluxo contínuo de dados, a componente de aprendizagem e a monitorização e ajustamento dos algoritmos pode minimizar estas questões.

de haver sempre um certo *trade-off* entre certeza, clareza e flexibilidade adaptativa, *innovation driven* e resiliência⁸⁰, o que poderá (e deverá) implicar que certas regras (necessariamente) discricionárias, mesmo que o processo esteja automatizado, sejam tratadas manualmente (ou apenas parcialmente codificadas)⁸¹, por não serem, por natureza, adequadamente computorizáveis⁸².

Na prática, quanto ao tipo de regra mais adequado a formulação digital e automação, por uma questão de eficiência (com economias de escala) e de visibilidade e impacto, dever-se-ão considerar primeiro regras de aplicação reiterada e por múltiplos utilizadores. Vejam-se as regras de apoios sociais referentes a elegibilidade e cálculo, nomeadamente quanto a abonos ou pensões, o que ajuda a explicar ser esta, o Direito da Segurança Social, (em boa parte) uma área temática adequada para a codificação, como, aliás, já sucede em França.

Por último, no que concerne as regras, entre novas e velhas, as poucas experiências que vêm sendo desenvolvidas mundialmente têm trabalhado com as segundas mas o projecto RaC prevê a sua aplicação a novas regras, até por questões de eficiência. Na verdade, da mesma forma que se foi avançando na colocação em formatos electrónicos (e.g. pdf, html) e *online* de diplomas legislativos, de modo paralelo entre novos e antigos com a progressividade destes últimos, por critério de data ou relevância, nada impede que o mesmo não suceda no movimento RaC.

A operacionalização do processo e da redacção em código deverá envolver um enquadramento principiológico para a sua legitimidade e segurança. Vários princípios foram sendo identificados, tanto no relatório da OECD⁸³ como em análises nacionais das suas iniciativas, como é o caso dinamarquês⁸⁴, embora com dimensões diferentes mas complementares e parcialmente sobrepostas. Naquele uma preocupação com a definição de princípios substantivos e enquadadores, neste uma abordagem mais pragmática e operacionalizadora do processo, incluindo perguntas de controlo a cada passo a que se deverá procurar responder para assegurar, no fim, uma experiência de sucesso e adequada. Assim, avançam-se, entre outros, princípios de transparência, segurança, consistência, precaução, revisibilidade, rastreabilidade, *accountability*, acessibilidade e interoperabilidade.

Em termos técnicos, acrescentem-se problemas de dependência elevada do nível e estado da infraestrutura de informação, com a interrupção ou destruição

⁸⁰ M. CABUGUEIRA, *Data and Artificial*, cit., pp. 9-10.

⁸¹ T. SOUSA, *Why code rules?*, cit..

⁸² M. WADDINGTON, *Machine-consumable*, cit., pp. 41-42.

⁸³ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 104-106

⁸⁴ AGENCY FOR DIGITALISATION, *Seven principles for digital-ready legislation*, s.d..

do fornecimento de energia aos dispositivos de armazenamento e processamento de dados a provocar danos e perdas potencialmente significativas e disruptivas⁸⁵.

Ademais, a variação em termos de aumento da escala de produção de código terá implicações transversais nas diversas questões (técnicas e jurídico-políticas) e constitui, por si própria, um desafio, seja para o seu arranque, seja para a sua manutenção e gestão, na medida em que importa monitorizar o seu impacto em termos de custos médios⁸⁶. Se hoje, a programação legal tem custos médios elevados (pelo custo próprio de uma tecnologia e procedimentos em desenvolvimento e pelo número incipiente de utilizações, o que explica que as experiências de RaC se concentrem em países ricos), espera-se que, à semelhança de outras curvas de custos de tecnologia, haja uma diluição significativa dos custos totais e médios (até pela menor intervenção de múltiplas equipas interdisciplinares), ainda que vá sendo preciso ir investindo em melhorias e até inovação e desenvolvimento neste âmbito (que obviamente custam dinheiro).

Avançando para questões mais político-legislativas associadas a uma opção por RaC, e conseqüentemente sobre a sua viabilidade político-jurídica, face à diferente sistemática das fontes de Direito entre famílias jurídicas, e entre a *Common* e a *Civil Law*, em particular, levantam-se considerações, sobretudo na primeira, na relação entre o poder legislativo e o poder judicial no que respeita o equilíbrio entre poderes e com a transformação das decisões judiciais também em código⁸⁷, com o receio, de o juiz se tornar num mero aplicador de Direito e resolvente em vez de ser um criador e intérprete criativo⁸⁸. Ademais, e na sequência da lei francesa 2019-222 – com o seu artigo 33.º (cuja constitucionalidade foi confirmada pelo Conselho constitucional francês⁸⁹) que impõe limites no uso dos dados dos juízes, com a proibição de que os mesmos possam ser usados, seja por tratamento estatístico

⁸⁵ A. YUDKIN, *Machine-readable*, cit..

⁸⁶ MOWBRAY / GREENLEAF / CHUNG, *Representing legislative*, cit..

⁸⁷ L. ELIOT, *AI In The Law Impeded Due To Machine Readability Of Judicial Decisions*, AI & Law: The Master Class Series, 2021.

⁸⁸ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 91.

⁸⁹ Decisão n.º 2019-778 DC, de 21 de março de 2019. Ver pontos 93 ss. O Conselho considera que o fim do artigo 33.º é evitar e conter a criação de estratégias de litigância em função das características individuais dos magistrados, o que contribuiria para distorcer o funcionamento da Justiça pela comparabilidade entre magistrados. Assim, procura-se assegurar a independência funcional dos magistrados. Na verdade, a *ratio decidendi* parece ser de bloquear, ou pelo menos atrasar, a introdução de tecnologia, em especial *machine-learning algorithms*, na Justiça, por receios de abusos e condicionamentos. BRAGANÇA / BRAGANÇA, *Ética e Inteligência Artificial: algumas reflexões sobre a norma francesa que proíbe análises sobre as decisões dos juízes*, “Perspectivas de Direito Contemporâneo”, 2019.

manual seja por algoritmo, com o objectivo de proceder ao estabelecimento de um perfil decisório do magistrado e, desta maneira, prever o sentido das suas decisões –, antevê-se, que, por maioria de razão, soluções semelhantes possam avançar em países de *Common Law*, num conflito entre a protecção de dados e privacidade dos juízes e neutralidade e independência da justiça e, por outro, garantias de defesa, transparência e previsibilidade do Direito⁹⁰.

Estas considerações, ainda incertas face ao carácter embrionário das experiências de programação do Direito, deverão ter em conta a futura necessidade de, para além de orientações, recomendações e manuais de legística em código, se ponderar a construção e adopção de uma política pública e de regulação sobre RaC⁹¹. Note-se que estas dependerão em boa parte dos actores que assumirão um papel de liderança neste processo. Afinal, o enquadramento e as preocupações serão diversas se a iniciativa, em especial técnica e de operacionalização, for tomada em mãos por privados ou se pelo Estado. No primeiro caso, a regulação pública pode/deve ser mais forte e por regras, até para uma maior garantia de não captura do poder legislativo. No segundo caso, poderá eventualmente ficar-se por uma regulação por princípios e mais baseada em instrumentos comportamentais, como *nudges* de precisão e lombas (*speed-bumps*)⁹² mais ou menos inteligentes que poderão inclusivamente ser introduzidos nos procedimentos legiferantes e no próprio código (avisos, lembretes, momentos de reflexão, regras por defeito de actuação e operacionalização) de modo a potenciar, de modo mais eficiente, os resultados legislativos pretendidos, promovendo também reflexão sobre as escolhas tomadas e os incrementos tecnológicos a incorporar e como. Veja-se que, pese embora a transparência seja uma forma de garantia da qualidade do processo, na prática nem sempre é de fácil concretização, mesmo que se possa considerar que o desenho do próprio *software*

⁹⁰ L. ELIOT, *Legal Judgment Predictions And AI*, AI & Law: The Master Class Series, 2021; M. HILDEBRANDT, *Data-driven prediction of judgement. Law's new mode of existence?*, Draft Chapter for OUP Collected Courses Volume EUI 2019 Summerschool, 2019, pp. 4 ss.

⁹¹ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., p. 89.

⁹² L. ELIOT, *Using AI As A Techno-Regulatory Enforcement Tool*, The Master Class Series, 2021, p. 4. R. CALO, *Code, Nudge, or Notice?*, University of Washington School of Law Research Paper No. 2013-04, 2013, p. 775, classifica as lombas como código e não como *nudge*. Não concordamos com esta diferenciação. O autor define código como “altering the physical or digital world to make certain conduct more difficult or costly”. Embora, por definição, um *nudge* não deva ser oneroso (para o *nudgee*), ele ainda tem custos e altera a arquitetura de escolha. Portanto, tudo é uma questão de grau, de acordo com a diferença entre *boosts* e *nudges* ou entre *nudges* de primeiro, segundo e terceiro grau. Por todos, HERTWIG / GRÜNE-YANOFF, *Nudging and Boosting: Steering or Empowering Good Decisions*. “Perspectives on Psychological Science”, 12(6), 2017; R. BALDWIN, *From regulation to Behavioural Change: Giving Nudge the third degree*, MLR, n.º 71, 2014.

pode impor ou incentivar a existência de sistemas de salvaguarda e de *debiasing by code*. Em qualquer dos casos importa promover o estabelecimento de estruturas de governança efectivas e participadas, de modo a evitar a inadequação de abordagens regulatórias analógicas num mundo digital⁹³, garantindo mormente que se mantém o homem no *loop*⁹⁴.

Certos Estados e organizações mais avançados na digitalização pública vêm procurando regular a tomada de decisão automática. A Nova Zelândia tem, dentro de um ecossistema mais amplo e conjunto de ferramentas e redes, uma Carta de Algoritmos⁹⁵ que inclui avaliações de risco formalizadas e princípios orientadores e compromissos, incluindo transparência, parceria, orientação para as pessoas e dados, privacidade, ética, direitos humanos e supervisão humana. No Canadá, o Governo estabeleceu um conjunto de Padrões Digitais, inclusive éticos, para orientar o desenvolvimento de produtos e serviços governamentais digitais, e uma avaliação de impacto algorítmica obrigatória para qualquer sistema de decisão automatizado⁹⁶. Na UE, o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) proíbe decisões totalmente automatizadas (artigo 22.º), excepto em circunstâncias listadas e estabelece a necessidade de implementar salvaguardas aos direitos, liberdades e interesses legítimos do indivíduo, incluindo o direito de recorrer de uma decisão automatizada a um árbitro humano.

Em termos político-regulatórios convirá, com efeito, e complementarmente a um princípio da transparência, estabelecer sistemas de *accountability*, de explicação das normas codificadas⁹⁷ e da sua possível revisão, introduzindo e possibilitando

⁹³ DESAI / KROLL, *Trust but verify: a guide to algorithms and the law*, “Journal of Law & Technology”, 31(1), 2017, p. 6.

⁹⁴ F. PASQUALE, *A Rule of Persons, Not Machines: The Limits of Legal Automation*, “The George Washington Law Review”, Vol. 87 (1/5), 2019, pp. 43 ss; J. OSTER, *Code is code*, cit., pp. 116-117; L. ELIOT, *When Human Judges Judge The Judging By AI Judges*, AI & Law, The Master Class Series, 2021, pp. 1-2. Ainda assim, o autor reconhece algumas limitações a esta possível monitorização por humanos de sistemas de AI: exigência e custo em disponibilizar juizes para estas funções; potencial viés de confirmação por parte do magistrado da posição do algoritmo; e ancoragem na posição por este encontrada. Mas veja-se que mesmo num cenário inverso (de juiz-IA avaliar a decisão de um juiz humano), Eliot defende que, por enquanto, outros níveis de recurso consistiriam em juizes humanos. L. ELIOT, *When AI Judges Our Human Judges And The Judgment Of The Courts*, AI & Law, The Master Class Series, 2021, pp. 1, 4.

⁹⁵ Algorithm-Charter-2020_Final-English-1.pdf (data.govt.nz).

⁹⁶ Government of Canada Digital Playbook (draft) – Government of Canada Digital Playbook (draft) (canada-ca.github.io) ; <https://canada-ca.github.io/aia-eia-js/>.

⁹⁷ Em França, depois de algum contencioso e polémica sobre algoritmos no âmbito do sistema educativo, o Parlamento francês aprovou a Lei para uma República Digital, Loi n. 2016-1321 “*pour une République numérique*”, em outubro de 2016, prevendo a possibilidade de o usuário

o recurso e apelo célere e desoneroso de normas codificadas que se classifiquem de erradas ou geradoras de erros, ou o apoio, para lá de *um defensor público*, de um codificador público⁹⁸. Afinal, o erro, apesar de todos os cuidados, existirá, tal como num contexto puramente humano e analógico, tanto que se deveria decidir qual a margem de erro tecnológica aceitável (designadamente face à taxa de erro do algoritmo do cérebro humano⁹⁹) e daí retirar ilações procedimentais, normativas e de *accountability*¹⁰⁰.

Veja-se que um erro no código, pela sua massificação na aplicação, tem efeitos de escala, com custos elevados e levanta, conseqüentemente, para além de questões práticas de resolução e de “desfazer” o erro e as aplicações erradas, questões de responsabilidade civil extracontratual e de a quem a imputar. Afinal, é preciso não esquecer que se está perante uma nova forma de fazer Direito e que, inclusivamente, face aos desenvolvimentos tecnológicos no processo legislativo se poderá questionar se o Direito obtido é ainda ou não um produto humano, por este decidido e controlado, e, portanto, quem deve ser responsabilizado por ele. Mais, se houver um *outsourcing* da sua efectivação a privados, que, por exemplo, são responsáveis pelo *software* utilizado ou pela introdução dos dados, a quem se deverá imputar a responsabilidade, sobretudo se o código tiver um valor de autoridade?

Em Portugal, existe legislação específica sobre a responsabilidade civil extracontratual do Estado, incluindo na dimensão de legislador, a Lei n.º 67/2007, de 31 de Dezembro, que tem, para além de regras gerais, um artigo 15.º específico sobre a responsabilidade civil por danos decorrentes do exercício da função político-legislativa. Este, no entanto, não se adequará a erros de tradução e codificação, pelo que, a avançar-se para experiências públicas de *machine-consumable legislation*, deveria ser alterado de forma a prever uma solução garantística. Ainda assim, não deixa de ser interessante o último número do artigo pois reconhece o potencial de massificação da reprodução do erro.

reivindicar uma explicação sobre o funcionamento do algoritmo. Ademais, o Tribunal Constitucional francês, no seu acórdão n.º 2018-765, decidiu que a administração não pode usar *machine-learning* algoritmos para a tomada de decisões automatizadas, porque impedem “*a administração de conhecer as regras com base nas quais as decisões administrativas foram essencialmente tomadas*”, uma vez que autonomamente “*revêem as regras que aplicam*.” Neste assunto, D. R. AMARILES, *Algorithmic*, cit., pp. 283 ss.

⁹⁸ D. R. AMARILES, *Algorithmic*, cit., p. 299; M. HILDEBRANDT, *Code-driven law*, cit., p. 5.

⁹⁹ Numa comparação entre o algoritmo humano e o algoritmo da máquina, COGLIANESE / LAI, *Algorithm vs. Algorithm*, “*Duke Law Journal*”, Vol. 72, 2022.

¹⁰⁰ COGLIANESE / LEHR, *Regulating by Robot*, cit., p. 1218.

Na Austrália, os tribunais tentam, também eles, procurar perceber quem e como será responsável pelos erros da codificação. Em 2018, o Tribunal Federal¹⁰¹ não responsabilizou a Autoridade Tributária por decisões automatizadas mas desde então esta, apesar disso, melhorou os seus procedimentos¹⁰².

Por trás destes questionamentos, encontra-se a questão maior da ética deste tipo de iniciativas e os seus impactos no Direito¹⁰³, a montante (e.g. na estrutura “clássica” da regra jurídica pelos ajustes necessários à lógica do código¹⁰⁴; ontologia do poder legislativo; separação de poderes¹⁰⁵ e relação Estado-cidadão; natureza e metodologia da interpretação jurídica¹⁰⁶) e a jusante (e.g. a aplicação do Direito, não apenas pelos usuários finais mas igualmente pelos serviços de prestação final e tribunais, e sua monitorização). Ou seja, aquilo a que alguns apelidam de “*computational legalism*”¹⁰⁷, embora num contexto de *code-as-law*. Por outras palavras,

¹⁰¹ <https://www.judgments.fedcourt.gov.au/judgments/Judgments/fca/full/2018/2018fcaf0079>.

¹⁰² T. SOUSA, *Building trustworthy systems using coded rules*, Rac handbook, 2021, disponível em <https://github.com>.

¹⁰³ Sobre a necessidade de dimensões ética e legal mas também sobre os seus potenciais conflitos e se e como poderiam ser resolvidos por AI: L. ELIOT, *AI Entering Into The Murky Dualism Of Morality And The Law*, AI & Law: The Master Class Series, 2021.

¹⁰⁴ Ainda que a lógica por trás de normas codificadas possa influenciar a estrutura clássica das regras jurídicas e as suas características, não é óbvio que seja demasiado impactante e desvirtuador. Afinal, nem todas as regras são codificáveis e ademais mantém-se *human-readable legislation* em linguagem natural. M. WADDINGTON, *Machine-consumable*, cit., p. 41.

¹⁰⁵ COGLIANESE / LEHR, *Regulating by Robot*, cit., pp. 1179 ss, defendem que uma ciberdelegação, i.e. a autorização parlamentar para regulação robotizada, pode resolver problemas. Ver também, incluindo para efeitos de personalização, com questões muito similares, por todos: N. BARAK-CORREN, *Personalization and the Constitution*, 2022; GRIGOLEIT / BENDER, *The Law between Generality and Particularity – Potentials and Limits of Personalized Law*, 2019, pp. 38 ss.

¹⁰⁶ A este propósito, B. SHEPPARD, *The Reasonableness Machine*, cit., pp. 2260, 2266, argumenta que: “the openness of a standard is a double-edged sword; it can make translation of its meaning into computer code difficult, but it can also make it easier to offer attractive, translation-friendly conceptions of that meaning”. “Proponents of automation will likely be drawn to those rule-like interpretations, so long as they are compatible enough with existing law. This complex dynamic between computer-friendliness and legal interpretation makes it troublesome for legislators to identify the variable and fixed costs of automation. (...) With time, however, technological advancement will likely drive down innovation costs, and mainstream interpretations (...) could find favor again.”

¹⁰⁷ L. DIVER, *Digisprudence: The Design*, cit., pp. 17 ss; L. DIVER, *Digisprudence: Code*, cit., pp. 43 ss; L. ELIOT, *Computational Legalism And The Role Of AI*, AI & Law: The Master Class Series, 2021; M. HILDEBRANDT, *Code-driven law*, cit., pp. 9-11. O legalismo computacional caracteriza-se por “governabilidade”, opacidade, imediatismo, imutabilidade, difusão e sua produção pela iniciativa privada para ganho comercial, levando a uma forma extrema de seguir irreflectidamente regras.

à semelhança de outras tecnologias e passos na digitalização, como *blockchain*, criptoactivos ou *machine-learning*, teme-se uma mudança de passar a confiar no homem para confiar nas máquinas, desfazendo-se de intermediários institucionais¹⁰⁸, avançando para uma *legal singularity* esvaziada de incerteza, discricionariedade, livre arbítrio¹⁰⁹ e humanismo¹¹⁰, ou seja para uma interpretação única previsível¹¹¹ e imediata¹¹², e transformando-se, no final, a lei digital numa “máquina a governar”¹¹³. Pior, teme-se que, paradoxalmente, em vez do contraste da frieza computacional versus um reforço do humanismo nas intervenções humanas que se mantêm, se assista à uma “automação” e erosão do seu reduto de humanismo¹¹⁴.

Na sua génese e propósito, o projecto RaC não tem um pendor tecnocrático, nem de substituição ou anulação da componente humana, humanista e valorativa. A intenção de base, embora possa eventualmente vir a ser pervertida¹¹⁵ caso não sejam tomadas medidas estruturadas de *checks-and-balances*, é que, adequando o Estado a uma sociedade de risco e informação, se alcancem melhores resultados e Melhor Direito, com menos ruído na interpretação sucessiva e aplicação do Direito. Acresce que não se pretende substituir por completo a componente humana e

¹⁰⁸ P. KIRCHSCHLÄGER, *Ethics of Blockchain Technology*, In Ulshöfer, Kirchschräger & Huppenbauer (Eds.), *Digitalisierung aus theologischer und ethischer Perspektive. Konzeptionen – Anfragen – Impulse* Vol. 22, Baden-Baden, 2021, p. 186.

¹⁰⁹ L. ELIOT, *Legal Singularity And Postulated Ramifications*, AI & Law: The Master Class Series, 2021; MARKOU / DEAKIN, *Is Law Computable? From Rule of Law to Legal Singularity*, University of Cambridge Faculty of Law Research Paper, 2020.

¹¹⁰ L. ELIOT, *The Matter Of Judges Being Dispassionate And What About AI Jurists*, AI & Law, The Master Class Series, 2021, p. 4, no entanto, lembra que a IA pode, de facto, ser imbuída com emoção se assim o desejarmos.

¹¹¹ GUITTON / TAMÒ-LARRIEUX / MAYER, *A Typology*, cit., p. 2. Muito crítica, M. HILDEBRANDT, *Code-driven law*, cit., p. 18; M. HILDEBRANDT, *Data-driven prediction*, cit., pp. 13 ss; M. HILDEBRANDT, *Law As Computation in the Era of Artificial Legal Intelligence. Speaking Law to the Power of Statistics*, 2017, p. 16.

¹¹² M. HILDEBRANDT, *Law at a Crossroads: Losing the Thread or Regaining Control? The Collapse of Distance in Real Time Computing*, 2009.

¹¹³ A. FLÜCKIGER, *L'impact de l'intelligence artificielle sur l'écriture des lois : du code de lois à la loi encodée*, LeGes 30 (3), 2019, pp. 2, 6 ss.

¹¹⁴ Em sentido similar, L. ELIOT, *The Curious Paradox That AI In The Law Might Dehumanize Lawyers*, AI & Law: The Master Class Series, 2021. No entanto, assinalando a possibilidade de humanização da tecnologia, e da AI em particular, incluindo na identificação de emoções, L. ELIOT, *Legal Sentiment Analysis And Opinion Mining Using AI*, AI & Law: The Master Class Series, 2021. MELE, et al., *Smart nudging: How cognitive technologies enable choice architectures for value co-creation*. *Journal of Business Research*: 129, 2020, pp. 955-956, em estimular a cognição e a emoção através da tecnologia.

¹¹⁵ B. SHEPPARD, *The Reasonableness Machine*, cit., p. 2266.

humanista, embora se perceba o receio, em particular, quando se equaciona avançar para soluções de singularidade (ainda longínquas) ou para *black box algorithms*. Todavia, aí, a questão não é um problema de código *per se* mas de tecnologia, sendo que os erros de programação são, em teoria, não só passíveis de correcção como mais fáceis de corrigir e alterar do que comportamentos, crenças e atitudes humanas¹¹⁶. Na verdade, sendo os sistemas desenhados e monitorizados por humanos¹¹⁷ (e, em última análise, construídos em função e para estes) a sua discrição não desaparece da criação, interpretação e implementação das regras jurídicas. Paradoxalmente, enviesamentos em algoritmos utilizados, por exemplo, na decisão judicial ou administrativa, resultam a mais das vezes do cúmulo de escolhas “humanas” anteriores distorcidas e ancoradas em opções anteriores, de dados mal recolhidos ou processados¹¹⁸ ou de *blindspots* e subjectividades do codificador, num *feedback loop*¹¹⁹. Ora, este torna mais visíveis as distorções e, conseqüentemente, por essa saliência, promove a sua correcção, não perpetuando conseqüentemente os erros “humanos” (que também existem, ainda que a escala dos seus impactos possa ser menor)¹²⁰.

Apesar do receio de se fazer desaparecer a interpretação ou do surgimento de um sistema jurídico computadorizado que implementa uma interpretação única e governativa das regras jurídicas (com risco inclusivamente para os direitos, liberdades e garantias, na linha da simplificação tecnicista referida por Montesquieu)¹²¹, mais operacional e tecnocrata devido à sua automação, à escolha de baixos standards

¹¹⁶ Não tão optimista quanto à nova geração de algoritmos, P. N. SALIB, *Complex Algorithmic Law*, 2022.

¹¹⁷ A Carta de Algoritmos da Nova Zelândia estabelece expressamente a necessidade de manter a supervisão humana, nomeando um ponto de contacto para consultas públicas sobre algoritmos, fornecendo um canal para contestar ou apelar de decisões informadas por algoritmos e explicando claramente o papel dos humanos nas decisões informadas por algoritmos.

¹¹⁸ Salientando o problema para a IA lidar com dados anteriores que foram arredados: L. ELIOT, *Overturned Legal Rulings Are Pivotal In Using Machine Learning And The Law*, AI & Law: The Master Class Series, 2020.

¹¹⁹ MARQUES / NUNES, *Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os ricos de atribuição de função decisória às máquinas*, Revista de Processo, 2018, pp. 4-5; K. YEUNG, *Algorithmic regulation*, cit., p. 24. Sobre os vários tipos de vieses algorítmicos, M. HILDEBRANDT, *The issue of bias: the framing powers of ML*, in Pelillo, Scantamburlo (eds.), *Machines We Trust. Perspectives on Dependable AI*, 2021. Explicando os seus impactos no Direito, em especial personalizado, P. N. SALIB, *Complex*, cit..

¹²⁰ L. ELIOT, *Using AI To Overcome Gambler's Fallacy That Pervades Human Judges*, AI & Law, The Master Class Series, 2021, p. 3.

¹²¹ M. WADDINGTON, *Research Note*, cit., p. 182; L. ELIOT, *Legal Simplification And AI*, AI & Law, The Master Class Series, 2021, pp. 1-2.

interpretativos por serem mais facilmente codificáveis ou até a um *language shopping*¹²², designadamente com a substituição dos valores do intérprete pelos dos codificadores, na verdade, mormente com a instalação de *checks-and-balances* (que já existem na legislação em linguagem natural) e tendo em mente que há todo um conjunto de regras não “codificáveis” e automatizáveis e que o esforço está sobretudo na redução do ruído do *translation gap*, então não parece que a antevisão do fim do intérprete e, com ele, do Direito, seja expectável (ou muito menos desejável).

O estabelecimento de um código deontológico¹²³, com a introdução de princípios éticos em torno da *accountability*, responsabilidade, justiça, equidade, transparência e direitos humanos (numa perspectiva intra e intergeracional)¹²⁴, poderá ajudar a prevenir e a conformar eventuais conflitos, e até promover inovações tecnológicas para acautelar abusos e desvios, atendendo ao eterno problema de *dual-use* numa relação bilateral iterativa entre tecnologia e ética, com implicações no próprio Direito¹²⁵.

Em suma, com os devidos cuidados estabelecidos, políticos, de governança, regulatórios, *smart nudging* e éticos – que casuisticamente podem ser programados ou treinados como regras para sistemas baseados em dados mesmo se operados de forma neutra¹²⁶ – e depois de mais estudos, testes e da definição de princípios e enquadramento orientadores, parece que mais do que erodir funções tradicionais do Estado, do Direito e do intérprete se procura, efectivamente, melhorá-los, aumentando o rigor e a coerência. No fim, permite-se uma realocação dos recursos interpretativos e valorativos para os aspectos de maior valor acrescentado. Afinal, os privados (mas também alguns serviços públicos finais), para efeitos de diminuir os custos de *compliance*, já aplicam, incluindo no âmbito da Segurança Social, regras codificadas individual e privadamente, com maiores riscos sistémicos do que a assunção de um processo de interpretação autêntica em código de regras que têm o seu espelho em versão de linguagem natural e que libertam o intérprete para funções mais complexas e nobres.

¹²² MA / WILSON, *The Legislative Recipe*, cit., pp. 127-128.

¹²³ A Carta de Algoritmos da Nova Zelândia prevê expressamente na sua regulação da tomada de decisão automatizada o papel da ética e dos direitos humanos e a regulação canadiana também inclui padrões éticos.

¹²⁴ P. KIRCHSCHLÄGER, *Digital Transformation and Ethics: Ethical Considerations on the Robotization and Automation of Society and the Economy and the Use of Artificial Intelligence*, 2021, pp. 117 ss.; P. KIRCHSCHLÄGER, *Human Rights as Ethical Basis for Science*, “Journal of Law, Information and Science”, Vol. 22 (2), 2013.

¹²⁵ P. KIRCHSCHLÄGER, *Ethics of Blockchain*, cit., pp. 187-189.

¹²⁶ P. KIRCHSCHLÄGER, *Digital Transformation*, cit., pp. 112-113.

Destarte, avançar para legislação codificada ou RaC deve, em última análise, basear-se em mais estudos multidisciplinares, teóricos e experimentais, que aliem a academia e os peritos com os intervenientes no terreno, sob pena de resultados distorcidos e ineficazes¹²⁷. Tanto é mais importante, porquanto a tecnologia, com uma evolução disruptiva e rápida, é muitas vezes desenvolvida e aplicada tendo em conta benefícios de curto prazo e localizados¹²⁸. Todavia, o grau de digitalização do Direito é, em última análise, uma escolha humana e política¹²⁹. “Code is not law, and law is not code. Code is code and law is law”¹³⁰.

Da mesma forma, anteveja-se que a codificação do Direito, abre as portas a um movimento de maior personalização do Direito, mormente em áreas, como a Segurança Social, em que as características pessoais relevam para efeitos de elegibilidade e cálculo e para uma maior eficiência, eficácia e equidade.

3. A caminho da personalização do Direito

3.1. Granularidade do Direito

Na sua obra provocativa com um não sei-quê de ficção científica, Ben-Shahar e Porat¹³¹ retratam positivamente um futuro com um Direito personalizado em que os comandos legislativos serão costurados à medida de cada um graças ao recurso à tecnologia, com uma combinação entre o acesso e tratamento de um conjunto maciço de dados e algoritmos inteligentes imbuídos de conhecimentos das ciências comportamentais com poderes preditivos reforçados¹³², permitindo, desta forma, a seu ver, assegurar maior eficácia e equidade, graças a um Direito mais próximo e mais preciso. Ora, num campo em que a maior granularidade interessa em especial, sobretudo por questões utilitaristas e welfaristas de aumento do bem-estar social e individual¹³³, como a Segurança Social, pela sua natureza

¹²⁷ Alertando para o risco de estudos sobre a digitalização da Administração sem a participação desta, REIS / ESPÍRITO SANTO / MELÃO, *Artificial Intelligence*, cit., p. 242.

¹²⁸ P. KIRCHSCHLÄGER, *Ethics of Blockchain*, cit., p. 187.

¹²⁹ J. OSTER, *Code is code*, cit., p. 114. Em sentido similar, D. R. AMARILES, *Algorithmic*, cit., p. 300.

¹³⁰ J. OSTER, *Code is code*, cit., p. 117.

¹³¹ BEN-SHAHAR / PORAT, *Personalized Law: Different Rules for Different People*, OUP, 2021.

¹³² P. HACKER, *Nudge 2.0 – The Future of Behavioural Analysis of Law, in Europe and Beyond. A Review of Nudge and the Law. A European Perspective*, Edited by Alberto Alemanno, Anne-Lise Sibony, “European Review of Private Law”, Vol. 24, 2016, p. 321; KERR / EARLE, *Prediction, pre-emption, presumption: how big data threatens big picture privacy*, Stanford Law Review Online, Vol. 66, 2013.

¹³³ H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, “The University of Chicago Law Review Online”, 2022.

eminentemente pessoal (embora com intuítos macro de coesão social), esta discussão tem particular importância, sobretudo se aliada a uma iniciativa de *machine-consumable legislation* ou até mais integrada e sistemática de RaC que, tecnicamente, também tendem a recorrer a uma abordagem de *open e big data* e a soluções algorítmicas de *machine-learning*. Aliás, este tipo de operacionalização, por si, já antecipa a possibilidade de micro-directivas, integrando-se ambas, juntamente com os *nudges* de precisão, num movimento para um maior empirismo (porque baseado nos dados), na esteira da *Behavioural Law and Economics*¹³⁴.

Várias questões colocam-se, porém, a este propósito, desde o que está aqui verdadeiramente em causa, incluindo a sua dimensão mais ou menos inovadora e/ou revolucionária, as vantagens, potencialidades, riscos e limites, tanto de um ponto de vista técnico e de operacionalização como da perspectiva jurídico-política. Algumas das indagações, muito devido ao recurso tecnológico por trás de *data-driven e intelligent algorithmic rules*, são, como se verá, em muito similares às levantadas pelo desenvolvimento de *machine-consumable legislation*, incluindo um receio de totalitarismo e levantamento das máquinas¹³⁵.

De forma simples, a ideia em cima da mesa prende-se com a submissão preferencial dos sujeitos jurídicos a um conjunto diferente de regras personalizadas, isto é recortadas de acordo com as suas características pessoais, tais como elementos socio-demográficos (ex. idade, estado civil, sexo, origem, nível de rendimento e educacional), cognitivos (ex. nível de capacidade, de controlo emocional, perfil de risco) motivacionais, de preferências ou de necessidades. Tal será, em teoria, cada vez mais exequível face ao desenvolvimento da aptidão tecnológica de tratamento computadorizado e algoritmizado de uma grande quantidade de dados recolhidos e cedidos em massa, a mais das vezes voluntária e gratuitamente e a privados, que permite traçar perfis mais finos dos sujeitos jurídicos. Deste modo, afasta-se uma elaboração e sobretudo uma aplicação uniforme do Direito a pessoas (singulares e colectivas) que se distinguem entre si. O exemplo mais usado na obra acima citada e pelos seus comentadores¹³⁶ reside nos limites de velocidade. Assim, em vez de uma norma geral e abstracta que prevê, de forma algo cega, um determinado

¹³⁴ DEVINS, et al., *The Law and Big Data*, cit., p. 365.

¹³⁵ H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, cit..

¹³⁶ Ver o simpósio sobre o livro: <https://lawreviewblog.uchicago.edu/2022/03/09/bp-series/> Também C. BUSCH, *Algorithmic Regulation and (Im)Perfect Enforcement in the Personalized Economy*, European Legal Studies Institute Osnabrück Research Paper Series No. 20-02, 2020, pp. 11-12; CASEY / NIBLETT, *A Framework for the New Personalization of Law*, “The University of Chicago Law Review”, Vol. 86, 2019, pp. 338 ss..

standard independentemente dos atributos e historial dos condutores em concreto, apenas considerando uma especificação com base no contexto (ex. condições, tipo e localização da via), propõe-se uma regra pessoal de limite de velocidade, atendendo ao perfil de risco e registo de condução do particular, um pouco à semelhança do que as seguradoras já actualmente fazem, diferenciando, entre outros critérios pessoais, entre bons e maus, mais ou menos agressivos e mais e menos experientes. Esta personalização obrigará a que a norma pessoal seja comunicada individualmente *ex ante*, por via tecnológica¹³⁷, num fenómeno de desintermediação do Direito¹³⁸, de modo a que o sujeito saiba como se espera que se comporte e adeque consequentemente o seu comportamento ao padrão exigido. No fundo, cada condutor será regido por uma micro-directiva costurada à sua medida em função das suas características reveladas, através dos dados (ex. seguradora, contra-ordenações de trânsito, médicos, personalidade atestada por preferências de consumo, investimento ou por comentários nas redes sociais), pelas suas atitudes, crenças, julgamentos e decisões.

Se o uso maciço de dados e de algoritmos para este recorte granular das normas é um fenómeno recente e inovador promovido pelo desenvolvimento tecnológico dos últimos anos, por uma “Idade da Identificação”¹³⁹ e por um capitalismo e sociedade de vigilância¹⁴⁰ que promovem fenómenos de *profiling* automáticos¹⁴¹, por outro lado, na verdade, a maior especificação das regras (atendendo à diferenciação teórica entre princípios, normas e regras¹⁴²) não é de todo desconhecida do Direito¹⁴³ e é, mesmo, apanágio, em alguns ramos, como o Direito da Segurança Social. Com efeito, basta pensar que muitas ajudas sociais, incluindo o pagamento de pensões, dependem para a sua elegibilidade e cálculo de características individuais, como idade, estado civil, agregado familiar, nível de incapacidade, histórico contributivo ou nível de rendimento. No Direito da Responsabilidade ou no

¹³⁷ CASEY / NIBLETT, *The Death of Rules and Standards*, “Indiana Law Journal”, Vol. 92 (4), 2017, p. 1401; P. SIRENA, *Granular legal norms’ and the protection of vulnerable consumers in financial services trade*, Bocconi Legal Studies Research Paper Series n. 3554644, 2020, p. 5.

¹³⁸ DEVINS, et al., *The Law and Big Data*, cit., pp. 366, 368

¹³⁹ M. HILDEBRANDT, *Profiling and the rule of law*, “Identity in Information Society (IDIS)”, Vol. 1, 2008.

¹⁴⁰ K. YEUNG, *Algorithmic regulation*, cit., p. 19.

¹⁴¹ M. HILDEBRANDT, *Profiling*, cit., alertando para as questões jurídico-éticas deste fenómeno, até porque informação e conhecimento são poder.

¹⁴² Por todos, numa perspectiva de análise económica, L. KAPLOW, *Rules vs Standards: an economic analysis*, “Duke Law Journal”, Vol. 42, 1992, pp. 557-629.

¹⁴³ Considerando que se trata de uma ideia antiga do Direito, CASEY / NIBLETT, *A Framework*, cit., p. 333.

Direito Penal, por exemplo, sobretudo numa avaliação *ex post*¹⁴⁴, atenta-se a características pessoais para a determinação das indemnizações¹⁴⁵, das sanções e da sua medida ou levantamento¹⁴⁶, sendo já usados em alguns países, algoritmos para auxiliar os juízes a propósito da probabilidade de reincidência ou quanto à duração da pena de prisão. Aliás, os magistrados, na sua aplicação do Direito, assumem de forma paradigmática esse esforço de particularização em nome da própria ideia de Justiça. Também o princípio da equidade, a lógica do precedente na *Common Law* ou o princípio da boa-fé na tradição romano-germânica¹⁴⁷, designadamente para a consubstanciação de deveres de cuidado, atestam a presença de esforços de algum grau de granularidade e concretização no Direito, apesar do consolidado princípio da uniformidade e das tendencias características de generalidade e abstracção que afastam as normas e regras jurídicas de simples ordens¹⁴⁸.

Em suma, como rapidamente se depreende do agora explicitado de forma sumária, a personalização do Direito não é de todo estranha ao Direito. Ou seja, a própria doutrina da uniformidade e generalidade nas normas e regras jurídicas não afasta um certo grau de particularização e de customização, incluindo a ponderação de elementos internos e externos do sujeito jurídico¹⁴⁹. Trata-se, portanto, de uma questão de grau, constituindo a proposta de Ben-Shahar e Porat, apesar do seu epíteto de revolucionária¹⁵⁰, um fenómeno incremental de aumento do nível de precisão com o refinamento da regra na sua aplicação decorrente de directivas uniformes¹⁵¹, tanto mais que os autores acabam por reconhecer que há áreas do Direito insusceptíveis de personalização (seja por questões técnicas, seja por imperativos valorativos superiores, como a coesão social e o espírito comunitário, questões a que voltaremos mais à frente).

Destarte, o projecto em causa, com especial acuidade para o Direito da Segurança Social e na sua ligação a uma iniciativa de RaC, mais do que uma visão

¹⁴⁴ Considerando que no Direito Penal apenas será possível uma personalização *ex post* e não nos termos *ex ante* ponderados nas micro-directivas de Casey e Niblett, A. VERSTEIN, *Privatizing Personalized*, cit., p. 562.

¹⁴⁵ C. M. SHARKEY, *Personalized Damages*, 2022, embora chamando a atenção para a tensão entre fins de justiça correctiva que apontam para a personalização e fins de dissuasão que apelam a uniformidade.

¹⁴⁶ G. KLASS, *Tailoring ex Machina: Perspectives on Personalized Law*, cit., 2022.

¹⁴⁷ C. GOANTA, *The Ancient Alien: Good Faith as the Facilitator of Personalized Law*, 2022.

¹⁴⁸ Considerando que as regras personalizadas são comandos no sentido de ordens, G. KLASS, *Tailoring*, cit..

¹⁴⁹ S. MAYSON, *But What Is Personalized Law?*, 2022.

¹⁵⁰ H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, cit..

¹⁵¹ S. MAYSON, *But What Is*, cit..

disruptiva, deve servir de chamada de atenção para a possibilidade de um refinamento das normas jurídicas e, consequentemente, para a diminuição da sua dimensão discricionária e discriminatória quando desproporcional (na tripla acepção de necessidade, adequação e não excesso), mormente quando a tecnologia ao dispor permite o seu recentramento diferenciado não apenas em função das circunstâncias (ex. preço, risco, produto) mas igualmente de elementos pessoais. Ou seja, porque não usar a tecnologia (*big e open data* ou algoritmos mais ou menos inteligentes) para melhorar o recorte das normas e regras e adequá-las mais às características dos destinatários finais, em particular considerando meta-objectivos de *enforcement* e *compliance* mais eficazes e eficientes¹⁵² e resultados mais equitativos e, portanto, de maior segurança, bem-estar, coesão social e justiça. Mais, porque não pensar na calibração das regras como uma forma de responder às técnicas de precisão já usadas pelos privados para explorar as vulnerabilidades particulares dos agentes económicos¹⁵³? Facilmente se antevê a proximidade e interconexão deste projecto, sobretudo numa lógica de *data-driven rules*, com a codificação programável do Direito.

Na verdade, a granularidade (na forma de regra como refinamento proporcional e customizado de norma) parece trazer consigo, na acepção de Ben-Shahar e Porat, embora não directamente reconhecida por eles, uma alteração de paradigma, por um lado, e, por outro, procedimental, e não a transformação numa justaposição de diferentes ordens para diferentes pessoas¹⁵⁴.

No primeiro plano, procurando responder à questão sobre qual o grau exacto de *trade-off* entre generalização e especificação (*ex ante*) e de cada uma destas componentes (existentes e necessárias em qualquer norma ou regra), parece avançar-se de um modelo de meios e centrado na conduta para uma governança de *outcomes* e de *goal-based rules* (na linha de uma *performance-based regulation*¹⁵⁵) que atendem a resultados sociais. Tal passa por duas dimensões: i) passar de um standard de pessoa razoável (o bom pai de família) para um “eu-razoável”; e ii) uma definição mais precisa dos fins a prosseguir.

A primeira dimensão envolve evoluir de um grau de maior abstracção para uma consideração de todas as circunstâncias pessoais internas e externas num

¹⁵² Questionando se a personalização aumenta ou não o cumprimento das regras, C. BUSCH, *Algorithmic Regulation*, cit., p. 1.

¹⁵³ Neste sentido, C. BUSCH, *Algorithmic Regulation*, cit., p. 20.

¹⁵⁴ S. MAYSON, *But What Is*, cit.; H. C. GRIGOLEIT, *Personalized Law: Distinctions and Procedural Observations*, 2022.

¹⁵⁵ Sobre vantagens, riscos e limites desta abordagem, C. COGLIANESE, *The Limits of Performance-Based Regulation*, “University of Michigan Journal of Law Reform”, Vol. 50 (3), 2017, pp. 525-563.

determinado momento, o que, em última análise, significa comportar-se como só nós nos comportaríamos e, portanto, eliminar qualquer abstracção (o que, no final, coloca em causa a própria dimensão de verdadeira regra jurídica, sem qualquer termo de comparabilidade para apurar a bondade – ou não – da conduta) e até operabilidade¹⁵⁶.

A segunda dimensão implica, consoante a abordagem normativa escolhida, ou i) a proposição de regras proporcionais (por exemplo, em vez de apoios de valor fixo, apoios calibrados de acordo com rendimentos, grau de incapacidade e/ou agregado familiar), tendo assim algum grau de uniformidade nos custos de cumprimento mas apresentando resultados particularizados; ii) a proposição de prescrição directa de resultados sociais, cujos custos de cumprimento variam em função da *baseline* individual (ex. protecção social fixada em determinados patamares personalizados); ou uma combinação das duas anteriores. Neste último caso, o recurso ao tratamento estatístico e quantificável (ainda que discutível no âmbito do Direito¹⁵⁷), mormente via tecnologia, pode auxiliar no refinamento e completude¹⁵⁸ da fixação dos objectivos, com a definição de micro-fins além dos macro-fins definidos pelo legislador¹⁵⁹ (e não pela tecnologia)¹⁶⁰, na lógica da *performance-base regulation*. Aliás, na esteira das micro-directivas propostas por Casey e Niblett¹⁶¹, pode mesmo avançar-se para comandos executivos de IA, em que se fornecem os fins concretos a alcançar e dados ilimitados e se deixa a tecnologia preditiva fixar os melhores comandos para os atingir, escolher o mais adequado, naquele contexto, para cumprir os fins determinados e comunicá-lo ao sujeito jurídico, numa clara e precisa instrução individual, num processo customizado que se auto-alimenta dos resultados alcançados¹⁶², diluindo, desta forma, as diferenças entre regras e normas (*rules and standards*) ao aumentar o nível de rigor.

¹⁵⁶ S. MAYSON, *But What Is*, cit..

¹⁵⁷ C. COGLIANESE, *Moving Toward Personalized Law*, 2022, considerando que a lógica retórica e persuasiva, *text-driven* do Direito não se ajusta a digitalização e programação em código (inteligente) do Direito, G. KLASS, *Tailoring*, cit.; M. HILDEBRANDT, *Code-driven law*, cit.; M. HILDEBRANDT, *Data-driven prediction*, cit.; M. HILDEBRANDT, *Law As Computation*, cit..

¹⁵⁸ C. COGLIANESE, *Moving Toward*, cit..

¹⁵⁹ C. COGLIANESE, Management-Based Regulation: Implications for Public Policy, in G. M. Bounds, N. Malyshev (eds.) *Risk and Regulatory Policy: Improving the Governance of Risk*, OECD, 2010, pp. 159-183.

¹⁶⁰ CASEY / NIBLETT, *A Framework*, cit., pp. 336, 338 ss.

¹⁶¹ CASEY / NIBLETT, *The Death of Rules*, cit..

¹⁶² S. MAYSON, *But What Is*, cit..

Em termos procedimentais, como decorre do exposto, importa uma maior especificação *ex ante* de modo a garantir uma melhor comunicação, em tempo real¹⁶³, com o apoio tecnológico, dos comandos individuais ao destinatário (ex. montante de dedução para a segurança social¹⁶⁴), de modo a assegurar um melhor ajustamento ao cumprimento.

Pese embora alguma dificuldade no recorte do que se entende por lei personalizada ou micro-directiva, face à necessidade da sua distinção de ordem, com questões subjacentes de filosofia e teoria geral do Direito, a proposta de “regras diferentes para pessoas diferentes” propugna, em certa medida, um melhor Direito, mais eficaz, eficiente e equitativo.

Com efeito, ao buscar adequar as normas às características dos seus destinatários, procurando compreender como verdadeiramente se comportam através do tratamento quantitativo dos dados declarados e revelados (ex. dados socio-demográficos, hábitos, atitudes, crenças, preferências e escolhas efectivas)¹⁶⁵, acrescentando uma abordagem de *machine-learning* e consequentemente de maior previsão integrada de condutas futuras, reduz-se o desalinhamento entre o objectivo pretendido pela norma/regra e o seu cumprimento e/ou adesão pelo destinatário (pense-se, por exemplo, na aderência acrescida a determinados apoios sociais individuais e colectivos/institucionais). Ou seja, potencia-se a efectividade do Direito ao atender aos factores diferenciais que influenciam os resultados de *enforcement* e *compliance*. Acresce que se perfila o fim com a sua efectivação pelos serviços de prestação competentes, agilizando a sua concretização, designadamente, obviando interpretações de secretaria, mormente se a norma estiver em código mais ou menos automatizado (aumentando a eficácia e eficiência dos serviços da Segurança Social e dos recursos humanos institucionais e diminuindo erros de aplicação do Direito). Tal alinhamento é ainda mais saliente se houver um tratamento refinado das metas atingir, cerceando discricionariedade necessária pelo aumento de precisão, até pela distinção entre micro-fins e macro-fins.

Ora, de modo a que o sistema funcione de forma escorreita e legitimada, incluindo para efeitos de comunicação e explicitação do racional de uma lei granular

¹⁶³ H. C. GRIGOLEIT, *Personalized Law*, cit..

¹⁶⁴ Pense-se, por exemplo, na proposta de Thaler de deduções/poupanças indexadas aos aumentos salariais no contexto libertário norte-americano, passar a ser aí integrada no regime de pensões, até como regra por defeito, em vez de uma taxa fixa de descontos mínimos. THALER / BENARTZI, *Save More Tomorrow™: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving*, “Journal of Political Economy”, Vol. 112 (1), 2004, pp. 164-187.

¹⁶⁵ Dever-se-á considerar quais as características a atender consoante a regra a personalizar. Também neste sentido, G. KASS, *Tailoring*, cit..

e, deste modo, precaver resistências, à semelhança do que se defendeu acima para a iniciativa RaC, impõe-se uma estratégia deliberada e transparente de elucidação sobre esta proposta em geral (propósito, meios, operacionalização, vantagens e desvantagens, medidas de salvaguarda e “segurança”), mas sobretudo uma explicitação fundamentada e discriminada dos objectivos a alcançar por cada regra/norma, o que, aliás, nem sempre é hoje claro no sistema tradicional (basta recordar que os diplomas parlamentares poucas vezes apresentam considerandos e preâmbulos explicativos quer da *ratio* do documento como um todo, quer de cada regra/norma em particular, quase como se o seu sentido e teleologia fossem intuitivos e auto-justificativos). Por outras palavras, a personalização da lei obriga a uma justificação e identificação casuísticas cuidadas dos fins prosseguidos e das razões e critérios por trás da particularização¹⁶⁶. Posto de outra forma, ganha-se em transparência e em legitimidade do Direito e, em consequência, em confiança no Direito e nas instituições, até porque, deste modo, se estabelecem padrões auditáveis das normas e regras que possibilitam a sua avaliação e, se necessário, a sua revisão atempada.

Desta forma, embora se entendam os receios em torno de algum obscurantismo associado ao recurso a tecnologia ainda em desenvolvimento, tais como a *black box algorithms*, e, concludentemente com a perda de humanismo e de controlo do Direito e com um *slippery slope* para soluções arbitrárias e autoritárias, contrapõe-se com, por um lado, argumentos já ensaiados acima a propósito da RaC, como, por outro, com a distinção entre o que cabe ao Direito e à tecnologia.

Com efeito, o sistema legiferante (analógico) actual está longe de ser transparente e acessível. A introdução tecnológica obriga a cuidados de clareza e fundamentação que hoje nem sempre são atendidos, mormente quanto aos micro-fins e meta-objectivos, e a previsão de standards mais exigentes de justificação e explicitação juntamente com um sistema de governança e principiológico adequados acautelam potenciais riscos. É preciso não esquecer que a construção e a aplicação da tecnologia ao Direito depende e é fixada por escolhas políticas e pelo próprio homem, inclusivamente quanto à opção dos dados a utilizar, pelo que este, mesmo que não domine ou não perceba tecnicamente os meios empregues, não deixa de poder determinar os fins a alcançar e monitorizar e avaliar os resultados obtidos, podendo (devendo) eventuais erros de meios (ex. na construção e aprendizagem do algoritmo) serem corrigidos de acordo com as metas legitimamente delineadas. Aliás, recorde-se a jurisprudência no caso *State v. Loomis*, no Supremo Tribunal de

¹⁶⁶ Criticando esta ideia, até pela sua não exequibilidade prática, e comparando-a mesmo a uma economia planificada, G. KLASS, *Tailoring*, cit..

Wisconsin¹⁶⁷, que aceita o auxílio do sistema COMPAS – algoritmo para análise de risco do acusado – ainda que a metodologia utilizada seja incompreensível para os juízes e o réu, considerando que não viola o direito do acusado ao devido processo legal¹⁶⁸. Afinal, a ideia por trás é de que não é preciso perceber toda a fundamentação e raciocínio subjacente à decisão (aliás, o mesmo não se exige no plano analógico dos reguladores ou agências públicas actualmente). Importa que haja algum nível de transparência, em particular de justificação (*reasoned transparency*) mas não total transparência, sendo suficiente perceber-se o objectivo, desenho e funcionamento básico do algoritmo¹⁶⁹.

Mesmo assim, reflectindo no plano específico das prestações sociais, tal não significa que a sua personalização e consequente diferenciação entre destinatários seja imediatamente e bem percebida, pela baixa literacia tecnológica, o recurso a uma heurística de disponibilidade e ancoragem e a enviesamentos sistemáticos de auto-entendimento, uma vez que as pessoas apresentam distorções no conhecimento de si-próprias, sobrestimando ou subestimando características, traços, riscos¹⁷⁰. Na comparação directa com outros beneficiários, por exemplo, podem-se suscitar problemas de percepção de injustiça (e, por consequência, de coesão social) por não se entender a distinção de tratamento de situações similares (e que, habitualmente, teriam procedimentos idênticos, designadamente dentro de categorias mais grosseiras) nem os critérios usados¹⁷¹, tanto mais que é bem provável uma sobrestimação das suas características e questões e subestimação dos referentes aos outros, além de não se ter acesso (por exemplo, através de publicação em Diário da República) à norma personalizada, ao contrário do que sucede com normas gerais¹⁷². Veja-se que a publicitação de regras pessoais, além de levantar problemas pragmáticos na sua publicação – o que leva a se sugerir a sua divulgação individualizada, em tempo

¹⁶⁷ State v. Loomis, Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing. Recent Case: 881 N.W.2d 749 (Wis. 2016); A. KOUROUTAKIS, *Legaltech*, cit., pp. 7-8; COGLIANESE / LEHR, *Transparency and Algorithmic Governance*, “Administrative Law Review”, Vol. 71, 2019, pp. 34 ss.

¹⁶⁸ Esta decisão levanta uma questão transversal a todos os instrumentos analisados neste texto (RaC, lei ou *nudge* personalizado) em que a sua construção é dependente de algoritmos: mesmo que haja transparência e se possa aceder ao seu modo de funcionamento, poucos serão os que os compreenderão. Ora, a jurisprudência aqui exposta, um pouco na linha de Sunstein e Thaler a propósito de *nudges* de arquitectura, apenas parece exigir que os algoritmos sejam inteligíveis por alguns sujeitos.

¹⁶⁹ COGLIANESE / LEHR, *Transparency*, cit., pp. 1, 26 ss.

¹⁷⁰ J. I. MAYER, *Implementing Personalized Negligence Law*, 2022.

¹⁷¹ BEN-SHAHAR / PORAT, *Personalized Law*, cit., p. 196.

¹⁷² G. KLASS, *Tailoring*, cit.; N. BARAK-CORREN, *Personalization*, cit..

real, nomeadamente via *smartphones* ou outra tecnologia de comunicação¹⁷³ – suscita questões de privacidade.

Ademais, o estabelecimentos de uma lógica de resultados sociais deve ter em conta que os custos para os alcançar são diferentes consoante a *baseline* de cada um mas também que, em simetria, os benefícios diferirão consoante o ponto de partida, sendo mais evidentes os efeitos distributivos que impactam nos indivíduos com menor rendimento e literacia¹⁷⁴. Mais uma vez, uma *disclosure* customizada da *ratio* por trás do procedimento e dos fins prosseguidos, fomentando maior transparência e informação/literacia, é crucial para desmontar, de forma precoce, resistências, além de que na tentativa de calibração algorítmica *data-driven* estes vieses ficam mais visíveis, devendo essa saliência servir para corrigir as distorções (mais facilmente do que em cenários não digitais)¹⁷⁵.

Quanto às críticas comuns sobre enviesamento de dados e algoritmos mais ou menos inteligentes, remete-se igualmente para o já advogado *supra*. No entanto, aqui, suscita-se uma questão adicional, sobretudo pensando no tratamento público de dados, em particular para a personalização para efeitos de Segurança Social e na esteira da potencial percepção de injustiça referenciada¹⁷⁶. Para a construção de normas e regras de precisão é necessário o tratamento de uma quantidade significativa de dados. Ora, actualmente, muitas pessoas cedem os seus dados, de forma gratuita e voluntária, mais ou menos consciente, mormente através da aceitação indiscriminada de *cookies*, a entidades privadas, nem sempre sendo clara a possibilidade de *opt-out* desonerosa desta partilha (para efeitos retrospectivos, presentes ou futuros). No entanto, não é linear que a mudança do tratamento de dados passando de privados para o Estado, mesmo através de PPP (até com uma potencialidade de privatização da lei personalizada¹⁷⁷), tenha o mesmo nível de adesão e, portanto, a mesma

¹⁷³ Sobre as questões de *timing* e de forma de comunicação, por todos, CASEY / NIBLETT, *A Framework*, cit., pp. 345 ss.

¹⁷⁴ MRKVA, et al., *Do Nudges Reduce Disparities? Choice Architecture Compensates for Low Consumer Knowledge*, “Journal of Marketing”, Vol. 85 (4), 2021.

¹⁷⁵ S. MILLS, *A theory of personalised nudging: integrating heterogeneity and behavioural science into political decision-making*, PhD Thesis, Manchester Metropolitan University, 2020, p. 354.

¹⁷⁶ Note-se que a tecnologia por trás da personalização, como *big data* e algoritmos inteligentes, pode apoiar outro tipo de intervenções por parte da Administração e da Segurança Social, em particular. Pense-se, por exemplo, nos ensaios da Behavioural Insights Team britânica usando *data driven interventions* para definir inspecções mais precisas, eficazes e eficientes em lares (embora com baixo sucesso na primeira tentativa) ou para apoiar assistentes sociais assoberbados a melhorar as suas decisões. SANDERS, et al., *Using data science in policy: A report by the Behavioural Insights Team*, BIT, 2017.

¹⁷⁷ A. VERSTEIN, *Privatizing Personalized*, cit..

potencialidade para a construção de *data-driven rules*¹⁷⁸. Ademais, a cessão de dados poderá não ter a mesma força consoante as particularidades socio-demográficas e pessoais, gerando distorções na arquitectura de regras mais finas. Por exemplo, não é de afastar a hipótese (que deverá ser estudada) de estratos socio-económicos inferiores ou etários superiores por falta de meios e literacia tecnológica terem uma pegada de dados menos desenvolvida e assimétrica, desvirtuando as putativas virtualidades algorítmicas e gerando, destarte, incongruências e desigualdades formais e materiais. Afinal, é nomeadamente expectável que indivíduos mais pobres e menos educados (mesmo que se admita que têm menor literacia digital e não estejam cientes das possibilidades de defesa da sua privacidade) terão um historial de navegação e consumo *online* menos robusto do que indivíduos com mais meios. Além disso, tendo a utilidade marginal dos apoios um valor inversamente proporcional à riqueza (rendimento e património) detida (isto é, uma utilidade marginal superior para níveis mais baixos de riqueza e inferior para níveis mais altos de riqueza), a consideração da mesma para efeitos de atribuição de ajudas, compensações, indemnizações não deve equacionar e ancorar-se apenas valores absolutos mas ponderar a dimensão relativa, de modo a não incrementar o fosso social. Ou seja, impõe-se uma maior exigência no tipo, origem e quantidade de dados a usar, refinando-se critérios para obviar vieses à partida. Tanto é mais verdade, se considerarmos que a verdadeira personalização e maior cumprimento dependem intrinsecamente da quantidade e qualidade dos dados que alimentam os algoritmos mais ou menos inteligentes, pelo que importa assegurar um mecanismo regulatório e de supervisão contínuo que assegure o enquadramento de boa governança dos dados e do desenho e funcionamento dos algoritmos de forma regular¹⁷⁹.

Em termos de Direito da União Europeia, e sem querer aqui entrar em aprofundamentos sobre o enquadramento jurídico da protecção de dados e da privacidade, em especial, a recolha e tratamento de dados para efeitos de granularidade (tal como para *data-driven machine-consumable legislation* acima tratada) têm de ir ao encontro dos artigos 16.º n.º 1 do Tratado de Funcionamento da União Europeia e 8.º n.º 1 da Carta de Direitos Fundamentais e do RGPD, nomeadamente do

¹⁷⁸ A. DAVIDSON, *Personalized Law, Political Power, and the Dangerous Few*, 2022; J. A. PENNEY, *Chilling effects: online surveillance and Wikipedia use*, “Berkeley Technology Law Journal”, Vol. 31 (1), 2016; A.W. GEIGER, *How Americans have viewed government surveillance and privacy since Snowden leaks*, Pew Research Centre, 2018.

¹⁷⁹ Neste sentido, C. BUSCH, *Algorithmic Regulation*, cit., p. 20; W. HOFFMANN-RIEM, *Big Data e Inteligência Artificial: Desafios para o Direito*, “Revista Estudos Institucionais”, Vol. 6 (2), 2020, pp. 501-503.

seu artigo 22.º, que não vedando a customização, coloca entraves, mesmo se excepcionados (ex. com consentimento), a processamentos exclusivamente automatizados que podem incluir o *profiling* personalizado¹⁸⁰.

Adiante-se que alguns efeitos distópicos temidos, na linha do sistema de créditos sociais chinês, não são tanto devidos à aplicação da tecnologia ao Direito ou da lógica de granularidade (fina). Afinal, também sucedem em contextos analógicos e de generalidade. Os principais receios de desalinhamento contrários a um verdadeiro Estado de Direito são causados, em maior grau, pelas opções políticas e humanas tomadas, sendo estas pois, em última análise, responsáveis tanto pelos bons como pelos maus resultados. Tal não afasta a necessidade de o recurso à tecnologia no Direito não se respaldar num princípio precaucionário e num sistema reforçado do *checks-and-balances* e de monitorização, avaliação e correcção constantes mas seria demasiado simplista e inexacto responsabilizar única ou principalmente algoritmos (inteligentes) pelas perversões geradas, quando o Direito é, por natureza, antropocêntrico: feito (ou, pelo menos, iniciado, arquitecturado e moldado) pelo Homem para o Homem e em função dos seus interesses, necessidades e preferências. Ou seja, não se procure, com a tecnologia, numa abordagem ludita, culpabilizar as máquinas pelas fraquezas humanas. Em suma, a tecnologia será boa ou má consoante o que se fizer dela (seja por se construir bem ou mal, seja por não corrigir a via seguida face aos efeitos revelados).

Em matéria de potenciais benefícios da maior granularidade, acrescente-se que, tratando de forma diferente o que é diferente e igual o que é igual, consubstancia-se uma igualdade material e, portanto, maior equidade mas também justiça, potenciando a coesão social. Ou seja, o argumento de que se violaria o direito constitucional à igualdade¹⁸¹ através de regras de precisão (mesmo que, por exemplo o n.º 2 do artigo 13.º da Constituição preveja uma restrição em função de atributos pessoais como sexo, situação socio-económica ou outra) não parece válido por

¹⁸⁰ C. BUSCH, *Algorithmic Regulation*, cit., p. 17 e BUSCH / DE FRANCESCHI, Granular Legal Norms: Big Data and the Personalization of Private Law, in Mak, Tai, Berlee (eds), *Research Handbook on Data Science and Law*, 2018, p. 15, sugerem um sistema de *opt-in* no âmbito da alínea c) do n.º 2 do artigo 22.º do RGPD, permitindo ao sujeito se pretende informação geral ou mais personalizada. Apresentando uma multiplicidade de soluções, por todos, W. HOFFMANN-RIEM, *Big Data*, cit., pp. 481 ss. Também sobre a aplicação do RGPD a legislação algorítmica e personalizada, P. HACKER, *Personalizing EU Private Law: From disclosures to nudges and mandates*, “European Review of Private Law”, Vol. 3, 2017, pp. 664 ss..

¹⁸¹ H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, cit.. Considerando que a personalização cumpre a igualdade material mas pode esvaziar por completo a igualdade formal, GRIGOLEIT / BENDER, *The Law between*, cit., pp. 42-43.

apenas atender à igualdade no plano formal. Afinal, se apenas assim fosse não poderia haver boa parte dos apoios sociais existentes. Ora, rendimentos sociais de inserção definidos na medida exacta das necessidades e características pessoais serão mais eficazes e promoverão maior justiça, incluindo por facilitar o controlo, por via do tratamento alargado e cruzado de dados, de falsos beneficiários, acalmando, algum sentimento de impunidade e de abusos na sociedade. Todavia, tal poderá não impedir que alguns mais literados aproveitem as falhas de recolha de dados e manipulem as informações, aproveitando-se da assimetria para conseguirem benefícios, sinalizando factos e condutas que os favorecem¹⁸².

Todavia, pode-se argumentar que, pelo contrário, ao se colocar em causa a igualdade formal e, em especial, a experiência comunitária e a agência colectiva no desenvolvimento e aplicação do Direito, se corrói o sentido de Justiça e de coesão social. Com efeito, o Direito (e o próprio Estado) resultam de uma necessidade colectiva de identificação e de pertença. Ao se espartilhar essa lógica comunitária, salientando um individualismo até às bases do Estado de Direito (Social), fragmenta-se a unidade que o sustém. Assim se percebe, e concorda, com a limitação da aplicação da personalização aos direitos fundamentais¹⁸³, em que a dimensão comunitária prevalece sobre o valor individual, até porque será aquela a garantir o florescimento da segunda, através da socialização e da capacidade de se colocar no lugar do outro, num Estado de Direito em que vale não apenas submeter-se às mesmas regras mas ver-se também, reciprocamente, como sujeitos das mesmas regras e envolvidos na sua efectivação.

Daqui facilmente se retira, como se tinha avançado acima, que existem áreas, à semelhança do que sucede com RaC, que são insusceptíveis de personalização, seja por questões técnicas (como falta de dados ou a própria estrutura e fim da regra), seja por questões substantivas e de superior interesse, como a promoção da experiência comunitária ou a minimização de conflitos. Isto é, se há núcleos de regras e normas não passíveis de diferenciação fina (ex. direitos fundamentais, áreas controversas como eutanásia ou aborto¹⁸⁴ ou em que a igualdade formal se impõe¹⁸⁵),

¹⁸² BARRY / HATFIELD / KOMINERS, *To Thine Own Self Be True? Incentive Problems in Personalized Law*, “William & Mary Law Review”, Vol. 62, 2021, pp. 729-730, 739 ss, 761 ss.

¹⁸³ H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, cit.; S. MAYSON, *But What Is*, cit.; N. BARAK-CORREN, *Personalization*, cit.. Não sendo clara a posição de BEN-SHAHAR / PORAT, *Personalized Law*, cit., pp. 102-104, 143-163; BEN-SHAHAR / PORAT, *How to Evaluate Personalized Law*, 2022, já parecem excluir, sem dúvidas, os direitos fundamentais da personalização. Suscitando a possível personalização do direito ao voto, atendendo à emancipação, H. J. KORDI, *Personalized Enfranchisement*, 2022, mas considerando que há riscos de estigmatização.

¹⁸⁴ H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, cit..

outras haverá, como as envolvendo a autonomia e os direitos de personalidade¹⁸⁶ que poderão ser objecto de uma granularidade mais em bruto (*crude personalization*)¹⁸⁷ (ex. privacidade) e outras de maior precisão, sem grande contestação (ex. regras supletivas¹⁸⁸, protecção de consumidores¹⁸⁹, deveres de cuidado¹⁹⁰, obrigações de *disclosure*¹⁹¹).

Ora, estando o direito à segurança social previsto no artigo 63.º da Constituição Portuguesa e, portanto, assumindo a natureza de direito fundamental, poder-se-ia inferir que, pelos motivos *supra* expostos, estaria vedada a sua granularidade. Todavia, esta seria uma ilação demasiado simplista. Com efeito, convém não esquecer, por um lado, que se está perante um direito positivo e programático que obriga, para a sua concretização, a uma intervenção activa do Estado, tendo, portanto, uma lógica diferente de direitos (negativos) de primeira geração. Por outro, como igualmente se advogou acima, qualquer norma ou regra tem simultaneamente um certo grau de uniformidade e de particularização possível, pelo que será ponderável uma certa calibração. Ademais, a efectivação do direito à segurança social, enquanto meta-fim, traduz-se na sua desconstrução em vários micro-fins e micro-meios (o que explica a multiplicação de apoios e obrigações e a própria existência de um sistema) que poderão, estes sim, ser particularizados. Ou seja, não se deve confundir a universalidade do direito à segurança social com

¹⁸⁵ A. VERSTEIN, *Privatizing Personalized*, cit., pp. 556 ss..

¹⁸⁶ Com posições antagónicas, invocando argumentos de paternalismo, por um lado, e de agência colectiva, por outro, BEN-SHAHAR / PORAT, *How to Evaluate*, cit.; S. MAYSON, *But What Is*, cit.; N. BARAK-CORREN, *Personalization*, cit..

¹⁸⁷ BEN-SHAHAR / PORAT, *How to Evaluate*, cit.; H. C. GRIGOLEIT, *Personalized Law*, cit.; J. I. MAYER, *Implementing*, cit.. Com argumentos contra, C. M. SHARKEY, *Valuing Black and Female Lives: A Proposal for Incorporating Agency VSL into Tort Damages*, “Notre Dame Law Review”, Vol 96 (4), 2021, pp. 1489 ss.; C. M. SHARKEY, *Personalized*, cit..

¹⁸⁸ BUSCH / DE FRANCESCHI, *Granular Legal Norms*, cit., pp. 12 ss.. Muito crítico da sua personalização, P. BENDER, *Limits of Personalization of Default Rules – Towards a Normative Theory*, Max Planck Institute for Tax Law and Public Finance Working Paper n.º 2020-02, 2020; PORAT / STRAHILEVITZ, *Personalizing Default Rules and Disclosure with Big Data*, “Michigan Law Review”, Vol. 112, 2014; GRIGOLEIT / BENDER, *The Law between*, cit., pp. 22 ss.; P. HACKER, *Personalizing*, cit., pp. 670 ss., sublinhando o paternalismo assimétrico associado a micro-directivas dirigidas a agentes com racionalidade limitada mas não a agentes racionais.

¹⁸⁹ P. SIRENA, *Granular legal norms*, cit.; P. HACKER, *Personalizing*, cit., pp. 674 ss..

¹⁹⁰ BUSCH / DE FRANCESCHI, *Granular Legal Norms*, cit., pp. 10 ss.; PORAT / STRAHILEVITZ, *Personalizing Default*, cit., pp. 1470 ss; GRIGOLEIT / BENDER, *The Law between*, cit., pp. 16 ss..

¹⁹¹ P. SIRENA, *Granular legal norms*, cit., pp. 12 ss; BUSCH / DE FRANCESCHI, *Granular Legal Norms*, cit., pp. 8 ss.; GRIGOLEIT / BENDER, *The Law between*, cit., pp. 32 ss.; P. HACKER, *Personalizing*, cit., pp. 666 ss..

os micro-fins e sistema (normativo, material e institucional) para a sua realização, podendo estes apresentar uma granularidade mais refinada, até na sequência dos princípios da solidariedade intra e intergeracional e do primado da responsabilidade pública.

Em termos de normas e regras susceptíveis de personalização, pode-se levantar a problemática da sua desadequação a um tratamento estatístico, face à sua natureza e estrutura mais semântica e retórica. Sem querer entrar por considerações sobre o desenvolvimento da jurimetria e da tendência crescente de tratamento quantitativo do Direito, quiçá até num movimento de neo-positivismo e de procura de maior credibilidade e cientificidade do Direito, nem querendo reiterar tudo o já exposto, recorde-se apenas que regras prescritivas com menor grau de discricionariedade, nomeadamente associadas a elegibilidade e cálculo, e com uma formulação lógica *if this – then that*, frequentes no enquadramento do Direito da Segurança Social, apresentam características mais consentâneas com o seu tratamento quantitativo e programável. Tanto assim é que as experiências de RaC começaram por regras de apoios sociais e fiscais, pela sua maior facilidade e incontestabilidade, gerando, aliás, potenciais efeitos de sobreconfiança quanto à codificação e subestimação dos seus limites, riscos e assimetrias, pese embora os benefícios ligados a uma abordagem pragmática de *learning-by-doing*.

Adiante-se que, no âmbito do Direito da Segurança Social, uma vez que várias das disposições, em especial no âmbito de apoios, são unilaterais e unidireccionais (isto é, consideram tão somente a situação pessoal do destinatário, independentemente da de terceiros), o problema de coordenação de regras pessoais que enfrentem situações jurídicas de outrem não se coloca, não diminuindo os seus potenciais benefícios, sobretudo no plano da eficácia e equidade, devido a custos acrescidos de coordenação.

Note-se, porém, que a calibração das regras, nos âmbitos susceptíveis de granularidade fina, tem como limites, para além da quantidade e qualidade dos dados e precisão do algoritmo, não se transformar numa mera ordem. Por outro lado, os custos marginais de acréscimos de precisão devem igualmente ser atendidos, já que os aumentos de granularidade implicam maiores custos de transacção (com as decisões a tomar, *enforcement* e verificação do cumprimento num contexto atomizado) – mesmo se o uso de tecnologia inteligente possa ajudar a controlar os custos – e de complexidade do sistema jurídico (até pelas razões de coordenação acima apontadas). Assim, existe um limite à optimização da utilidade esperada da personalização, estabelecido pela igualização dos custos marginais da personalização com os seus benefícios marginais, isto é, o ponto de maximização dos benefícios líquidos. Ou seja, vale a pena mais um acréscimo de precisão enquanto o seu

benefício adicional for superior ao que custa mais esse esforço, atendendo a que a utilidade marginal tende a diminuir e o custo marginal a aumentar com os incrementos sucessivos de granularidade. Destarte, como limite à calibração surge a própria atomização do mercado e a dificuldade de monitorização do cumprimento, seja pelos agentes públicos, seja pelos privados, de uma multiplicidade de regras pessoais, quer por não as conhecerem na sua generalidade (ou não serem evidentes as suas diferenças numa abordagem primária), quer pela escassez de recursos para individualmente verificar cada caso¹⁹². Afinal, pese embora possa haver um incremento do conhecimento individual do Direito que respeita directamente o cidadão, até pela sua divulgação personalizada por *smartphone* ou equivalente, o restante, incluindo as microdirectivas dirigidas aos outros, enfrentará um problema acrescido de desconhecimento pois, para além da margem esperada de ignorância ou de má interpretação, junta-se um vasto conjunto de regras calibradas para uma multiplicidade de pessoas agravado pelo risco moral de conhecer as suas próprias normas, por um efeito distorcivo de autocentramento e por não se poder aprender muito sobre o Direito com outrem ou por observação devido à sua calibração fina¹⁹³.

A pulverização geradora de complexidade pode suscitar um fenómeno paralelo a uma tragédia dos anti-comuns, com a subutilização das regras personalizadas, mormente por razões de risco moral¹⁹⁴ ou de efeito de dotação. Com tantas prerrogativas pessoais e micro-directivas, poderá verificar-se um problema de descoordenação¹⁹⁵ a obviar a prossecução de macro-fins, tanto mais que as várias áreas do Direito, estão interligadas entre si, podendo repercutir de forma mais ou menos sistémica os seus efeitos por algumas ou todas as matérias, conquanto a realidade não é estática¹⁹⁶.

Resumindo, o Direito da Segurança Social é, em boa parte, com alguns cuidados, um bom candidato a um esforço de granularidade, melhorando, destarte, a sua eficácia e equidade e, portanto, cumprindo o meta-objectivo do artigo 63.º. Posto de outra forma, a aposta na precisão pode constituir mais uma ferramenta para alcançar os macro-fins da Segurança Social e não constitui um fim em si mesmo (apesar da bondade do argumento da dificuldade de dissociar e distinguir meios de fins).

¹⁹² C. BUSCH, *Algorithmic Regulation*, cit., pp. 19-20.

¹⁹³ A. VERSTEIN, *Privatizing Personalized*, cit., pp. 363-365.

¹⁹⁴ BARRY / HATFIELD / KOMINERS, *To Thine*, cit., pp. 757-760.

¹⁹⁵ BEN-SHAHAR / PORAT, *How to Evaluate*, cit., pp. 167 ss; H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, cit..

¹⁹⁶ H. EIDENMÜLLER, *Why Personalized Law?*, cit..

Um outro instrumento a considerar para além de RaC e da calibração do Direito, com o apoio de *big data* e algoritmos mais ou menos inteligentes, passa por aplicar esta tecnologia para incrementar a precisão de soluções moles, como os *nudges*, para fomentar uma maior e mais custo-eficaz adesão ao enquadramento da Segurança Social pelos destinatários finais e pelos serviços de prestação públicos e privados. Considerando a literatura em torno do paternalismo libertário¹⁹⁷, este poderá ser um meio eficiente e socialmente aceitável, relativamente fácil de instituir, que poderá fazer diferença na vida das pessoas, incluindo na concretização do artigo 63.º da Constituição.

3.2. *Nudges* de precisão

A cada vez mais vasta literatura na área da Economia Comportamental aponta para uma “verdade” científica que intuímos: nem sempre julgamos, decidimos e nos comportamos de forma “racional”, isto é no nosso próprio e melhor interesse (individual e/ou social), pelo que, nos últimos anos, se vem sugerindo o uso de pequenos incentivos não-coercivos, para alinharmos as nossas condutas com os nossos (meta e micro) objectivos.

Os *nudges* saltaram para a ribalta como instrumentos de apoio à decisão, mormente como alternativas a ferramentas mais tradicionais como de comando-e-controlo ou instrumentos económicos, no seio de políticas públicas¹⁹⁸, de regulação e na actividade administrativa, com a publicação de *Nudge*¹⁹⁹ de Thaler e Sunstein, em 2008, imbuída numa lógica de paternalismo libertário, trazendo (ou, pelo menos, sugerindo o seu reforço preferencial quando adequado e salientando práticas públicas já nesse sentido), para a esfera pública, soluções a que os privados recorrem frequentemente.

Por *nudge*, de forma ampla, entende-se qualquer ferramenta comportamentalmente informada²⁰⁰. Em termos técnicos e jurídicos, em particular, o conceito

¹⁹⁷ Por todos, THALER / SUNSTEIN, *Nudge: Como melhorar as decisões sobre saúde, dinheiro e felicidade*, 2009; SUNSTEIN / THALER, *Libertarian Paternalism Is Not an Oxymoron*, “University of Chicago Law Review”, Vol. 70, 2003, pp. 1159-1202.

¹⁹⁸ SIBONY / ALEMANNNO, The Emergence of Behavioural Policy-Making: A European Perspective, in A. Alemanno, A. L. Sibony (eds.), *Nudge and the Law: A European Perspective*, 2015, pp. 10-11, 18, distinguem, no plano de *nudges* públicos, entre *counternudges* (que regulam *nudges* privados) e *public nudges*, em sentido estrito (enquanto resposta a falhas de mercado e desvios comportamentais).

¹⁹⁹ THALER / SUNSTEIN, *Nudge*, cit..

²⁰⁰ A. TOR, *Nudges that Should Fail?*, “Behavioural Public Policy”, Vol. 3 (1), 2019, p. 5. Diferenciando medidas comportamentalmente informadas de *nudges*, SIBONY / ALEMANNNO, *The Emergence*, cit., p. 10.

vem sendo sucessivamente refinado, por vários autores, para integrar preocupações éticas, por um lado, e concepções ideológicas mais ou menos libertárias, por outro, mormente com a diferenciação entre *boosts* e *nudges*, focando um standard de racionalidade²⁰¹, ou para excluir da definição soluções welfaristas²⁰².

Sem querer entrar numa discussão conceptual complexa²⁰³, bastar-nos-á o recorte mais generalizado com um ou outro apontamento. Ou seja, serão *nudges*, “*abordagens que conservam a liberdade, orientando as pessoas em direções particulares, mas que também permitem que sigam o seu próprio caminho*”²⁰⁴. Acrescem ademais, como requisitos, a previsibilidade, a neutralidade económica e a transparência²⁰⁵. O *nudge* passa a ser descrito como qualquer elemento da arquitectura da escolha que modifique o comportamento dos sujeitos de forma previsível e visível ou reconhecível sem proibir opções nem alterar de forma significativa os incentivos económicos²⁰⁶. O seu estudo, testagem e comprovação de impactos nas escolhas e a sua intencionalidade fazem os *nudges* poderem ser definidos, eles próprios, enquanto “*science-based technologies which impose new responsibilities*”²⁰⁷.

Estes incentivos assumem diversas formas, que se adequam de maneira diversa aos vários contextos e questões a que se aplicam (*one-size-does-not-fit-all*), e podem ou não ser implementados através da mediação do poder legislativo, o que, por um lado, revela a sua flexibilidade e criatividade e, por outro, potenciais fragilidades de legitimação. Estes “empurróezinhos” podem revestir, entre outros²⁰⁸, em termos de categorização ampla, a forma de soluções de arquitectura ou de informação²⁰⁹: no

²⁰¹ A. TOR, *Nudges*, cit., pp. 17-21.

²⁰² A. TOR, The Critical and Problematic Role of Bounded Rationality in Nudging, in K. Mathis, A. Tor (eds.) *Nudging – Possibilities, Limitations and Applications in European Law and Economics*, 2016, p. 5.

²⁰³ Por todos, A. TOR, *The Critical*, cit.; P. G. HANSEN, *The Definition of Nudge and Libertarian Paternalism – Does the Hand Fit the Glove?*, The European Journal of Risk Regulation, Vol. 7 (1), 2016, pp. 155-174.

²⁰⁴ C. SUNSTEIN, *Nudging: A Very Short Guide*. Journal of Consumer Policy, Vol. 37, 2014. Tradução nossa.

²⁰⁵ Sobre a possível transparência e ética de *nudges* algorítmicos, M. MÖHLMANN, *Algorithmic Nudges Don't Have to Be Unethical*, Harvard Business Review, 2021, em especial, propondo, para soluções personalizadas, o recurso a explicações contrafactuais. No mesmo sentido, JUNEJA / MITRA, *Algorithmic nudge: Using XAI frameworks to design interventions*, 2022.

²⁰⁶ THALER / SUNSTEIN, *Nudge*, cit., p. 6.

²⁰⁷ C. CLAVIEN, *Ethics of nudges: a general framework with a focus on shared preference justifications*, 2018, p. 2.

²⁰⁸ C. SUNSTEIN, *Nudging*, cit., pp. 3-4.

²⁰⁹ C. SUNSTEIN, *The distributional effects of nudges*, “Nature Human Behaviour”, Vol. 6, 2022, p. 9. Ainda assim, alguns autores acabam, ao atender aos exemplos mais paradigmáticos apresentados por

primeiro caso, incluem-se mecanismos de *design* que, apoiados no Sistema 1, induzem a determinados comportamentos automáticos ou instintivos; regras supletivas (*default rules*), em que a escolha sugerida e seleccionada é assumida por defeito a menos que sejam tomadas medidas activas para evitar esse resultado, o que acaba por ser desencorajado pela natural tendência de inércia humana e ancoragem na percepção de bondade da proposta; simplificação e facilitação, evitando e diminuindo *sludges*; atalhos transaccionais; assunção (mais ou menos pública) de compromissos; normas sociais, descritivas ou normativas, seja pela sua componente informativa sobre o comportamento dos pares (ou aquilo que se acha que deverá ser o seu comportamento), seja pela sua dimensão conformadora, imperativa e até sancionatória; leis temporárias²¹⁰; mecanismos de remorso²¹¹; no segundo caso, mecanismos de informação, com base no Sistema 2, mormente através de maior educação, literacia e *disclosure* com ferramentas como avisos, lembretes, campanhas informativas; e mecanismos de comunicação e deliberação²¹².

Na prática, os exemplos multiplicam-se e a tecnologia vem oferecendo muitas opções, nomeadamente *apps* para mais fácil e rápido contacto com a Segurança Social, reduzindo *sludges*²¹³, como saber o valor e dia de pagamento das prestações a arrecadar (ex. subsídio de desemprego, de doença, ou de maternidade e paternidade), consultar os valores a receber de pensões, e os valores a pagar, a devolver e relativos a Acordos e Planos Prestacionais de pagamento, pedir, consultar e renovar facilmente documentos, ou fórum de mensagens e agenda, para aceder às notificações e eventos da Segurança Social; *emails* ou *sms* lembrando notificações, marcações com os serviços ou pagamentos devidos e a receber; ou regras de *opt-out* automáticas no âmbito dos descontos que se vêm revelando medidas de sucesso no plano da Segurança Social, por todo o mundo, em termos comparativos²¹⁴. Ainda assim,

Sunstein e Thaler, por considerar que os *nudges* se reconduzem apenas a soluções de arquitectura ligadas ao Sistema 1 e, consequentemente, retiram ilações sobre problemas éticos e de autonomia e propõem mecanismos mais focados no Sistema 2. Por todos, com esta interpretação, J. BANERJEE, *Nudge plus: incorporating reflection into behavioral public policy*, “Behavioural Public Policy”, 2021, pp. 1-16.

²¹⁰ GINSBURG / MASUR / MCADAMS, *Libertarian Paternalism, Path Dependence, and Temporary Law*, University of Chicago Law Review, Vol. 81, 2014.

²¹¹A. VAN AAKEN, *Constitutional Limits to Paternalistic Nudging: A Proportionality Assessment*, U. of St. Gallen Law & Economics Working Paper No. 2015-03, 2015, p. 15.

²¹² A. VAN AAKEN, *Constitutional Limits*, cit., pp. 15 ss.

²¹³ C. SUNSTEIN, *Sludge: What Stops Us From Getting Things Done And What To Do About It*, 2021.

²¹⁴ SERVICE, *Automatic Enrolment and Pensions: a behavioural success story*, Behavioural Insights Team UK, 2015; BUTRICA / KARAMCHEVA, *The relationship between automatic enrollment and DC plan contributions: Evidence from a national survey of older workers*, CRR WP 2015-14, 2015, no entanto, constataam que as contribuições por inscrição automática são globalmente mais baixas

mesmo que a digitalização da Administração possa servir para reduzir os custos burocráticos de acesso aos serviços e bens de segurança social, em especial na perspectiva de aumentar o bem-estar dos mais necessitados, é preciso não esquecer que alguns, como os mais idosos, poderão ter, paradoxalmente, ónus acrescidos com a modernização administrativa por serem info-excluídos e por terem uma referência cultural e de confiança analógica e de contacto presencial²¹⁵.

A tecnologia, no plano do *nudging*, vem impactar por duas vias²¹⁶: por um lado, pegar em *nudges* “reais” e levá-los para o “digital”, ampliando o seu palco²¹⁷; por outro lado, integrar verdadeiramente a tecnologia, mormente algoritmos inteligentes baseados em *big data* e *machine-learning*, e incrementar o seu grau de precisão e persuasão, gerando verdadeiros “*hypernudges*”²¹⁸. No primeiro caso, trata-se sobretudo de um incremento de escala e de mudança de ambiente de escolha, mantendo uma proximidade de natureza com o *nudging* tradicional estático. No segundo, por sua vez, a mudança é mais significativa e de essência, salientando correlações e padrões determinados por algoritmos entre itens de dados destacados não observáveis apenas pela cognição humana e operando através da técnica de *priming*, gerando *nudges* extremamente potentes, ágeis e permeáveis, devido à sua natureza em rede, continuamente actualizada e dinâmica. Daí alimenta-se a discussão sobre as mais e menos valias e riscos de *nudges* pessoais, em vez de gerais ou por categorias brutas (ex. campanhas de informação para cuidadores informais ou para prestadores sociais), e sobre a sua legitimidade e possíveis usos abusivos (no que aqui interessa, pelo Estado)²¹⁹.

(mesmo contabilizando maiores descontos pelos empregadores), do que sucede em modelos de *opt-in*. Também, T. CHOUKHMANE, *Default Options and Retirement Saving Dynamics*, Working Paper, 2021, p. 2.

²¹⁵ Veja-se, em sentido similar, o movimento que se gerou em Espanha contra a total digitalização dos serviços bancários.

²¹⁶ Com uma diferenciação similar, SCHÖNING / MATT / HESS, *Personalised Nudging for more Data Disclosure? On the Adaption of Data Usage Policies Format to Cognitive Styles*, 2019, pp. 4396-4397; DALECKE / KARLSEN, *Designing Dynamic and Personalized Nudges*, WIMS’20, 2020, pp. 139-140.

²¹⁷ Sobre *nudging* digital, MESKE / POTTHOFF, *The DINU-Model – A process model for the design of nudges*, ECIS, 2017, pp. 2587-2597; MIRSCH, et al., Digital nudging: Altering user behavior in digital environments, In Leimeister, J.M., Brenner, W. (Hrsg.) *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017)*, St. Gallen, 2017, pp. 634-648; MIRSCH, et al., *Making Digital Nudging Applicable: The Digital Nudge Design Method*. ICIS 2018 Proceedings, 2018; SCHNEIDER, et al., *Digital nudging: Guiding online user choices through interface design*, Communications of the ACM, Vol. 61, 2018, pp. 67-73; WEINMANN, et al., *Digital nudging*, “Business & Information Systems Engineering”, Vol. 58, 2016, pp. 433-436.

²¹⁸ K. YEUNG, *Hypernudge: Big Data as a Mode of Regulation by Design*, TLI Think! Paper 28/2016, 2016.

²¹⁹ K. YEUNG, *Hypernudge*, cit., pp. 7-8.

Tanto é mais importante quando se observa, em várias áreas de aplicação, a baixa taxa de eficácia de *nudges* na prática, quando estudos empíricos ou elementos teóricos (ex. aversão assimétrica a perdas, efeitos de enquadramento ou de dotação ou de comparabilidade social) preveriam maior sucesso²²⁰. Posto de outra forma, há *nudges* que falham, total ou parcialmente, por serem deficientes (mal desenhados), inadequados (insuficientes para resolver o problema) e não apropriados (enquanto erro de diagnóstico)²²¹, em especial por, na sua construção e implementação, não se conhecerem ou se interpretarem mal as características, crenças e preferências dos seus destinatários. Aliás, certos *nudges*, em particular sociais, podem até funcionar para uma parte da população-alvo mas prejudicar outra, sobretudo quando não há alinhamento entre os fins prosseguidos e as preferências da totalidade dos seus destinatários²²², sejam, por exemplo, *salience nudges* que ajudam os esbanjadores a gastarem menos, aproximando-os da despesa ideal, mas que levam os avarentos a também gastar menos, afastando-os do patamar ideal de despesa²²³, sejam normas sociais descritivas sobre consumo energético que aumentam a poupança dos dissipadores e provocam um *boomerang effect*²²⁴ nos mais sustentáveis²²⁵, ou que beneficiam os mais liberais mas penalizam os mais conservadores²²⁶; ou normas sociais sobre pagamento de impostos, que, apesar de maioritariamente eficazes, obtiveram reacções paradoxais negativas de entre os 5% maiores devedores²²⁷. Acresce que se observa que, quando dada a possibilidade dos *nudges* de empurrões

²²⁰ C. SUNSTEIN, *Nudges That Fail*, “Behavioral Public Policy”, Vol. 1 (1), 2017, pp. 4-25; A. TOR, *Nudges*, cit..

²²¹ A. TOR, *Nudges*, cit., pp. 9 ss.

²²² DIEDERICH / GOESCHL / WAICHMAN, *Self-Nudging vs. Social Nudging in Social Dilemmas: An Experiment*, AWI Discussion Paper Series n.º 710, 2022, pp. 1-2.

²²³ THUNSTRÖM / GILBERT / RITTEN, *Nudges that hurt those already hurting – distributional and unintended effects of salience nudges*, “Journal of Economic Behavior and Organization”, Vol. 153, 2018.

²²⁴ BYRNE / LA NAUZE / MARTIN, *Tell me something I don't already know: informedness and the impact of information programs*, “Review of Economics and Statistics”, Vol. 100 (3), 2018, pp. 510-527.

²²⁵ H. ALLCOTT, *Social norms and energy conservation*, Journal of Public Economics, n.º 95, 2011, pp. 1082-1095; AYRES / RASEMAN / SHIH, *Evidence from two large field experiments that peer comparison feedback can reduce residential energy usage*, “Journal of Law, Economics, and Organization”, Vol. 29 (5), 2013, pp. 992-1022. Neste último caso, introduzir uma norma social normativa (ex. emoticon com sorriso) pode ajudar a corrigir o problema: SCHULTZ, et al., *The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms*, “Psychology Science”, Vol. 18 (5), 2007, pp. 429-434.

²²⁶ COSTA / KAHN, *Energy Conservation “Nudges” and Environmentalist Ideology: Evidence from a Randomized Residential Electricity Field Experiment*, NBER Working Paper, 2010, pp. 2-21.

²²⁷ D. HALPERN, *Inside the Nudge Unit: How Small Changes can Make a Big Difference*, Londres, 2016.

sociais fixarem uma norma por defeito para si, divergem da estabelecida pelos arquitectos da escolha, inferindo-se pois a desajustada construção desta e a problemática ética de se aceitarem *nudges* sociais que se sobrepõem aos que os indivíduos decidiriam para si²²⁸. Destarte, levanta-se a questão de saber se o facto de, em regra, os *nudges* “massificados”²²⁹ ou “indiferenciados” beneficiarem em média a maioria dos seus destinatários (e a sociedade) e aumentarem a participação justifica, por si só, prejudicar alguns, ou pelo menos não os beneficiar tanto, tendo em conta um simples *trade-off* líquido muito usual nas políticas públicas imbuídas de um racional de ética prática, sobretudo quando há meios (tecnológicos) que podem potenciar uma maior granularidade na escolha e desenho do *nudge* e, portanto, obviar a necessidade deste mesmo *trade-off* e até aumentar tanto o bem-estar social como individual, mormente dos que deverão mais beneficiar²³⁰. Ou seja, até que ponto não se deverá, em particular numa época em que existem meios adequados à disposição, arquitectar *nudges* considerando os seus efeitos distributivos?^{231/232} Isto é, integrar no seu desenho preocupações que atendam a quem ganha e perde, quanto, qual o benefício ou custo líquido do *trade-off*, quem deveria mais beneficiar e como ficará consoante a escolha e construção concreta do *nudge*²³³? Não será ignorar a possibilidade de maior precisão e consequente maior bem-estar individual e social, existindo meios, pouco ético?²³⁴ Afinal, “personalized approaches take nothing away from anyone, and only seek to offer policy equity to diverse populations”²³⁵.

Na temática da Segurança Social a questão torna-se por demais relevante. Como recorda Sunstein²³⁶, uma norma por defeito automática de desconto para a Segurança Social, com um pré-determinado montante, pode revelar-se eficaz, porque assegura uma elevada participação pelos vieses do Sistema 1 que a sustentam, mas para trabalhadores com baixos salários pode ser, no tempo, demasiado onerosa

²²⁸ DIEDERICH / GOESCHL / WAICHMAN, *Self-Nudging*, cit., p. 20.

²²⁹ MRKVA, et al., *Do Nudges*, cit.; S. MILLS, *The Future of Nudging Will Be Personal*, Behavioural Scientist, 2021; S. MILLS, *Personalized nudging*, “Behavioural Public Policy”, Vol. 6 (1), 2020.

²³⁰ S. MILLS, *The Future*, cit..

²³¹ C. SUNSTEIN, *The distributional*, cit., pp. 9-10.

²³² DIEDERICH / GOESCHL / WAICHMAN, *Self-Nudging*, cit., pp. 1-3, 21, apresentam como alternativa à personalização dos *nudges*, o desenvolvimento de *self-nudging*, dando aos *nudgees* poder sobre a arquitectura da escolha, pese embora concluem que esta solução falha.

²³³ C. SUNSTEIN, *The distributional*, cit., p. 10.

²³⁴ C. CLAVIEN, *Ethics of nudges*, cit., p. 2.

²³⁵ RUGGERI, et al., *A behavioral approach to personalizing public health*, “Behavioural Public Policy”, 2020.

²³⁶ C. SUNSTEIN, *The distributional*, cit., p. 9.

pois, apesar de se justificar a poupança para o futuro, na verdade, no presente, esse valor (ou parte dele) pode ser mais útil para a satisfação de necessidades prementes. Ora, se é verdade que a regra supletiva pode ser afastada, na prática, as mesmas distorções que a justificam (ex. inércia, desatenção, aversão a perdas, proximidade de escolha própria, âncora e referencial social²³⁷) contribuem para a sua manutenção “pegajosa”²³⁸ mesmo quando desadequado e prejudicial, até porque se aliam, a mais das vezes, a uma estrutura burocrática pesada, funcionando estes *sludges* como agravamento dos custos de transacção e como mais um obstáculo à desvinculação da regra supletiva. Tanto é mais grave, em especial numa perspectiva distributiva, quando a opção por defeito que arquitecta o sistema de contribuição, por não desagregar categorias de forma mais ou menos fina, acaba por penalizar os grupos mais frágeis.

Ademais, como apontado acima, observa-se que as contribuições globais dos trabalhadores mais velhos são inferiores em sistemas de *opt out* automático, mesmo se a taxa de participação é bastante superior, quando comparadas com os descontos feitos no âmbito de adesões voluntárias para a Segurança Social²³⁹. Efectivamente, observa-se que, no primeiro caso, mesmo com descontos maiores por parte dos empregadores, no total, o montante médio arrecadado é inferior ao segundo, mesmo se, neste contexto, a parte das entidades patronais é mais baixa. Daqui decorre que se verifica aparentemente no sistema automático, para além de efeitos de inércia associados aos custos de transacção de saída e de informação sobre alternativas, uma tendência para a ancoragem de descontos pelos mínimos estabelecidos nos planos²⁴⁰, o que, mesmo garantindo valores para a reforma (que poderiam não ser alcançados para muitos num sistema puramente voluntário de *opt-in*), não o faz adequadamente em termos de *trade-off* presente-futuro por tornar “viscoso” o ajustamento à situação salarial e, portanto, penalizando em média estes

²³⁷ C. SUNSTEIN, *Impersonal Default Rules vs. Active Choices vs. Personalized Default Rules: A Triptych*, 2013, pp. 11-15. BAR-GILL / BEN-SHAHAR, *Rethinking Nudge: An Information-Costs Theory of Default Rules*, “The University of Chicago Law Review”, Vol. 88, 2021, preferem apresentar como principais razões de manter a regra por defeito, os custos mecânicos de *opt-out* (i.e. o esforço de seleccionar opção alternativa sem ser por defeito) e os custos de informação para sair.

²³⁸ BAR-GILL / BEN-SHAHAR, *Rethinking Nudge*, cit., p. 585.

²³⁹ BUTRICA / KARAMCHEVA, *The relationship*, cit..

²⁴⁰ Sobre este efeito, considerando que tal como a aversão a perdas, a ancoragem não só não explica o fenómeno como pelo contrário induz a fenómenos de *opt-out* do sistema automático, T. CHOUKHMANE, *Default Options*, cit., p. 11. Na sua opinião, os custos de transacção de saída parecem uma melhor explicação. Com resultados diferentes para trabalhadores novos e de baixo estatuto sócio-económico, BESHEARS, et al., *Who Is Easier to Nudge?*, NBER Working Paper 401, 2016.

trabalhadores perante outros que tomam decisões activas, ao contrário do preconizado. Destarte, resulta a necessidade de rever o sistema de incentivos de modo a assegurar não apenas mais eficácia mas também maior justiça. Assim, uma possibilidade poderá passar por um mecanismo de *opt-out* mas com um escalonamento automático por defeito das contribuições em função dos aumentos de rendimento, na esteira de Thaler, e com maiores incentivos para os empregadores descontarem mais²⁴¹, ou em função de critérios etários²⁴². As observações e cálculos de Choukhmane e de Beshears et al.²⁴³, sobre os impactos distributivos de um sistema de *opt-out* de contribuições para a reforma, revelam que este apenas acaba por beneficiar os trabalhadores mais jovens e de mais baixos rendimentos, mais sensíveis aos *nudges*, pelo que para os restantes se revela pior do que pagamentos voluntários. Deste modo, o sistema precisaria de ser redesenhado de forma mais precisa, embora com cuidados, mesmo se protege os mais fracos, uma vez que os aumentos das contribuições podem conduzir a fenómenos de *crowding out*. Deve mapear-se melhor desde as preferências normativas até às decisões. Veja-se que se observa que, nos planos de reforma, quem se mantém passivamente de acordo com a regra por defeito apresenta níveis de remorso superiores em relação a quem faz escolhas activas, associados a perdas de bem-estar²⁴⁴.

Estas distorções equitativas crescem ao rol de críticas dos mais libertários aos *nudges* de arquitectura que consideram pouco éticos, manipulativos e pegajosos (i.e. dificilmente ultrapassáveis), mormente por se fundarem na exploração dos vieses do Sistema 1²⁴⁵, conquanto as evidências empíricas indiciam que os *nudges* “work best in the dark”²⁴⁶. No entanto, também os “empurrões” educativos podem

²⁴¹ Embora com resultados contrários a esta opção, T. CHOUKHMANE, *Default Options*, cit., pp. 10-11.

²⁴² BAR-GILL / BEN-SHAHAR, *Rethinking Nudge*, cit., p. 570.

²⁴³ T. CHOUKHMANE, *Default Options*, cit., pp. 36 ss; BESHEARS, et al., *Who Is Easier*, cit., p. 24

²⁴⁴ C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit., p. 37.

²⁴⁵ Entre outros, HERTWIG / GRÜNE-YANOFF, *Nudging and Boosting*, cit.; R. BALDWIN, *From regulation*, cit.; L. BOVENS, The ethics of nudge, in Grüne-Yanoff, T., Hansson, S. O. (eds.), *Preference change: Approaches from philosophy, economics and psychology*, Berlin, 2009, pp. 207-219; A. FLÜCKIGER, *Gouverner par des « coups de pouce » (nudges): instrumentaliser nos biais cognitifs au lieu de légiférer?*, “Les Cahiers de Droit”, Vol. 59 (1), 2018, pp. 199-227; C. CLAVIEN, *Ethics of nudges*, cit.; T. M. WILKINSON, *Nudging and manipulation*, “Political Studies”, n.º 61, 2013, pp. 341-355. Com uma matriz para classificar *nudges* mais ou menos manipulativos, P. G. HANSEN, *The Definition*, cit.; HANSEN / JESPERSEN, *Nudge and the Manipulation of Choice: A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behavior Change in Public Policy*, “European Journal of Risk Regulation”, Vol. 4 (1), 2013, pp. 3-28.

²⁴⁶ L. BOVENS, *The ethics*, cit., p. 210.

ter efeitos nefastos no plano distributivo. Basta pensar que, empiricamente, campanhas informativas, lembretes ou avisos, dependendo da forma como estão construídos, podem funcionar melhor ou pior (*good nudges* vs *bad nudges*)²⁴⁷ consoante os destinatários tenham maior ou menor literacia ou estatuto socio-económico²⁴⁸. Por exemplo, rótulos alimentares que apenas explicitem os ingredientes, ainda que por ordem de quantidade, terão provavelmente pouco impacto junto de uma população menos educada e possivelmente mais necessitada de corrigir os seus padrões de consumo, ao contrário de um sistema de semáforos mais intuitivo²⁴⁹. Igual lógica se poderá aplicar a campanhas sobre descontos para prestações sociais, por exemplo, para trabalhadores independentes ou a recibo verdes, mormente quanto à sua adesão e quanto aos montantes. Se a propaganda for demasiado complexa e tecnocrática, com indicações de estatísticas, taxas de desconto, abstracções, plausivelmente, não conseguirá convencer os destinatários mais necessitados, fragilizados pela sua menor literacia. O mesmo, hipoteticamente, não sucederá se a campanha for baseada na heurística do afecto e em exemplos concretos descomplicados mais próximos da realidade dos que mais beneficiariam. Ou seja, a bondade (ou maldade) do *nudge* não depende necessariamente da categoria em que se enquadra mas do seu recorte em concreto, num contexto específico, para um público de carne e osso diferenciado. Definitivamente *one-nudge-does-not-fit-all* nem em termos de eficácia e eficiência, nem em termos distributivos.

²⁴⁷ MRKVA, et al., *Do Nudges*, cit., embora considerando ser possível desenhar “*good nudges*” de modo a promover a componente distributiva.

²⁴⁸ Na literatura comportamental, não é linear o tipo de correlação entre o estatuto socio-económico e literacia com a resposta mais ou menos alinhada aos *nudges*. Considerando que os estratos mais elevados e educados são mais sensíveis aos *nudges* porque têm maior autonomia e porque não sentem a necessidade de ponderar todas as suas decisões, respectivamente: J. L. ROBERTS, *Nudge-Proof: Distributive Justice and the Ethics of Nudging*, “Michigan Law Review”, Vol. 116 (6), 2018, pp. 1045-66; SHAH / MULLAINATHAN / SHAFIR, *Some Consequences of Having Too Little*, Science, Vol. 338, 2012, pp. 682-85. Ao contrário, demonstrando maior sensibilidade dos estratos mais baixos, em contextos de incerteza, maior ansiedade e de construção de preferências, MRKVA, et al., *Do Nudges*, cit.. Também neste sentido, por considerar, entre outros, que os estratos mais baixos precisam mais dos empurrões, CAMERER, et al., *Regulation for Conservatives: Behavioral Economics and the Case for Asymmetric Paternalism*, “University of Pennsylvania Law Review”, Vol. 151 (3), 2003, pp. 1211-54. Com resultados mistos, Fishbane, Ouss, Shah (2020) *Behavioral Nudges Reduce Failure to Appear for Court*, Science, 370, pp. 1-10; HERSHFIELD / SHU / BENARTZI, *Temporal Reframing and Participation in a Savings Program: A Field Experiment*, “Marketing Science”, Vol. 39 (6), 2020, pp. 1039-51. No campo das prestações sociais, em especial, parecendo favorecer os trabalhadores mais necessitados: BESHEARS, et al., *Who Is Easier*, cit.; T. CHOUKHMANE, *Default Options*, cit. Contra, BUTRICA / KARAMCHEVA, *The relationship*, cit..

²⁴⁹ C. SUNSTEIN, *The distributional*, cit., p. 9.

Ora, e na esteira do que se vem escrevendo, a tecnologia, por um lado, e, por outro, o nível de partilha e agregação de dados permitem hoje, num casamento entre ambos, afinar a legislação mas também os *nudges*, incluindo em termos éticos²⁵⁰, enquanto exemplos de tecno-regulação²⁵¹, acrescentando igualmente o aprofundamento e maturidade das ciências comportamentais para a sua delimitação e compreensão. A integração entre estes três factores constitui o motor de uma maior precisão que é cada vez mais desejada por cidadãos que querem ser tratados como clientes customizados. Afinal, não bastam dados (mesmo que bons e em quantidade). É preciso saber quais e como os recolher, tratar e interpretar. Aqui, os modelos das ciências comportamentais (com avanços igualmente na análise estatística e de dados) podem auxiliar com a alavancagem da tecnologia, que igualmente potencia a recolha e partilha de dados, além do seu tratamento. Destarte, vem-se caminhando cada vez mais para o estudo e construção de *nudges* personalizados, em ambientes mais ou menos virtuais, tais como normas supletivas e *disclosures*²⁵². Tanto mais fará sentido a sua experimentação (ainda que os poderes públicos tenham alguma relutância em fazê-lo pela percepção menos ética²⁵³) e implementação informada e testada na área da Segurança Social, em que, não só se procuram assegurar direitos aos mais fragilizados, ou seja, em que os efeitos distributivos se salientam, como emerge a dificuldade inerente de decisões pessoais em matérias que envolvem risco e incerteza e, sobretudo, um *trade-off* entre o presente e o futuro, tantas vezes sistematicamente enviesado por um desconto hiperbólico.

A arquitectura granulada dos *nudges*, baseada na recolha e tratamento inteligente de *big data*²⁵⁴, pode focar-se em duas frentes diferentes que podem ser trabalhadas em separado ou conjuntamente: personalização da escolha e personalização da prestação²⁵⁵.

²⁵⁰ Sobre a construção de *nudges* éticos customizados, usando *big data*, incluindo numa óptica de *enforcement legal*, FELDMAN / KAPLAN, *Big Data and Bounded Ethicality*, “Cornell Journal of Law and Public Policy”, Vol. 29, 2019, por assim se permitir intervir em tempo, à medida do sujeito, da situação e do viés.

²⁵¹ VAN DEN BERG / LEENES, *Abort, retry, fail: scoping techno-regulation and other techno-effects*, in M. Hildebrandt, J. Gakeer (eds.), *Human Law and Computer Law: Comparative Perspectives*, 2012, pp. 2, 5 ss.

²⁵² C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit.; PORAT / STRAHILEVITZ, *Personalizing Default*, cit.; P. BENDER, *Limits*, cit..

²⁵³ A. FLÜCKIGER, *Gouverner*, cit., p. 223.

²⁵⁴ Sobre como desenhar e construir *nudges* personalizados, DALECKE / KARLSEN, *Designing*, cit., pp. 139-148.

²⁵⁵ S. MILLS, *The Future*, cit.; S. MILLS, *Personalized nudging*, *Behavioural Public Policy*, Vol. 6 (1), 2022, p. 150. De forma similar, PEER, et al., *Nudge Me Right: Personalizing Online Security Nudges*

No primeiro caso, trata-se de adequar o resultado às características e preferências dos indivíduos, tanto mais que o pressuposto de *nudges* paternalistas é o de empurrar as pessoas para um patamar melhor “*as judged by themselves*”²⁵⁶, ou seja, de acordo com as suas inclinações (em regra pré-definidas/construídas²⁵⁷). Deste modo, em vez de genericamente definir uma regra supletiva de contribuição de 11% para a Segurança Social, que poderá ser demasiado elevada para A e demasiado baixa para B consoante os seus respectivos perfis e circunstâncias, fixar para aquele, por exemplo, 5% e para este 13%. Aliás, o uso de algoritmos inteligentes, que cruzam e tratam *big data* de forma contínua, pode permitir um acréscimo de calibração, quer por parte do Estado, quer por parte do empregador benevolente²⁵⁸ que tem acesso a informação pessoal dos trabalhadores, tornando a taxa por defeito dinâmica de acordo com o fluxo de informação, integrando novos dados em tempo real, pese embora nem sempre seja preciso o acesso a *big data* para alcançar maior granularidade²⁵⁹. Deste modo, num mês poderá ser de x e no mês seguinte, por exemplo, $x+1$ ou $x-1$. Por outro lado, pode-se igualmente pensar em determinadas metas absolutas, fixadas, nomeadamente, em termos de objectivos anuais com auxílio tecnológico e ir-se recebendo mensagens (lembretes ou avisos) customizados, dando conta da sua concretização (ex. ainda só descontou um terço, já atingiu 50%, alcançou o seu objectivo). Tal poderá ser pensado para contribuições do trabalhador ou do empregador como para outras situações envolvendo pagamentos ou até recebimentos.

Quanto à personalização da prestação, o que está em causa é que *nudge* usar para melhor atingir a escolha (fim prosseguido), ou seja que tipo de *nudge* e, dentro deste, com que desenho. Também aqui, como anteriormente, a calibração dependerá dos dados (quantidade e qualidade) recolhidos e da adequação do seu tratamento, envolvendo mais uma vez questões quanto aos seus limites (incluindo éticos, jurídicos até relacionados com a privacidade mas igualmente técnicos – preferências declaradas ou reveladas – e como “corrigir”, devido a enviosamentos endógenos e exógenos). Por exemplo, alguma investigação vem alertando para o impacto ideológico na eficácia

to *People’s Decision-Making Styles*, 2019, p. 4, propõem “personalizing the nudge (e.g., adding the recipient’s first name to the nudge’s message) vs. personalizing which nudge (e.g., assigning different kinds or versions of nudges to different individuals)”.

²⁵⁶ Sem querer entrar aqui no polémico problema do conhecimento levantado pelo critério do *as judged by themselves*, por todos, sobre o mesmo: C. SUNSTEIN, *Better off, as judged by themselves: a comment on evaluating nudges*, “International Review of Economics”, Vol. 65, 2018, pp. 1-8.

²⁵⁷ Reconhecendo, porém, que nem sempre há preferências definidas *ex ante*, C. SUNSTEIN, *Better off*, cit., pp. 5-7.

²⁵⁸ BAR-GILL / BEN-SHAHAR, *Rethinking Nudge*, cit., p. 571.

²⁵⁹ S. MILLS, *Personalized*, cit.; C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit., p. 41.

dos *nudges*. Assim, empurrões verdes (como comparação social) parecem funcionar com liberais mas chocam com conservadores²⁶⁰, o que parece sugerir que *nudges* educativos (e transparentes) precisam de ser mais customizados para cumprirem melhor a sua função. Em termos de apoios sociais, experimentou-se, para efeitos de incrementar a adesão a ajudas à educação, o recurso a mensagens de texto informativas granulares, o que não só aumentou a completude e correcto preenchimento dos formulários, com benefícios para os alunos de baixos estratos socio-económicos anteriormente prejudicados pelas dificuldades burocráticas e falta de auxílio técnico na navegação do sistema, como diminuiu os custos administrativos de verificação²⁶¹.

Isto significa, portanto, que a personalização (que pode e deve ser dinâmica, acompanhando a evolução do indivíduo e não o prendendo numa câmara de eco) tem, à semelhança do que acontece com as regras de precisão, limitações, tanto materiais como técnicas, pelo que não poderá nem deverá ser aplicada indiscriminadamente, devendo ser acompanhada de cuidados e moderação e de avaliações e legitimação *ex ante* e *ex post*²⁶². Afinal, para lá da questão dos dados, qualquer mecanismo que envolva persuasão poderá derrapar e servir interesses sinistros, impondo-se o seu escrutínio²⁶³. Tanto será mais verdade para “*hypernudges*” customizados que envolvam primordialmente o Sistema 1.

No plano material, se há áreas como a saúde²⁶⁴, a Segurança Social, o consumo ou a segurança *online*²⁶⁵, em que há uma lógica individual por trás e em que a diferenciação parece aceitável e desejável, outras, complexas ou novas²⁶⁶, ou de direitos políticos, poderão ser menos adequadas, sobretudo em termos de publicitação ideológica²⁶⁷, até pelo argumento, acima apresentado, de quebrar a lógica comunitária e de agência colectiva mas igualmente por conduzir os indivíduos, numa arquitectura

²⁶⁰ COSTA / KAHN, *Energy Conservation*, cit..

²⁶¹ PAGE / CASTLEMAN / MEYER, *Customized Nudging to Improve FAFSA Completion and Income Verification*, Educational Evaluation and Policy Analysis, Vol. 42 (1), 2020.

²⁶² ALEMANNI / SPINA, *Nudging legally: On the checks and balances of behavioral regulation*, “International Journal of Constitutional Law”, Vol. 12 (2), 2014, p. 456.

²⁶³ PEER, et al., *Nudge Me*, cit., p. 19.

²⁶⁴ RUGGERI, et al., *A behavioral approach*, cit.. Em matéria de comportamentos aditivos, AUER / GRIFFITHS, *The use of personalized behavioral feedback for online gamblers: an empirical study*, “Frontiers in Psychology”, 2015.

²⁶⁵ PEER, et al., *Nudge Me*, cit., revelando bons resultados no plano da personalização de *nudges* para reforço de segurança *online*, em particular de *passwords* mais fortes.

²⁶⁶ C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit., p. 6.

²⁶⁷ KOZYREVA, et al., *Public attitudes towards algorithmic personalization and use of personal data online: Evidence from Germany, Great Britain, and the United States*, Humanities and Social Sciences Communications, 2021.

da escolha limitada pela tecnologia²⁶⁸, a um estreitamento das suas opções, paradoxalmente podendo aproximá-los e homogeneizá-los²⁶⁹, através de uma visão de túnel determinística que lhes retira mais liberdade, autonomia, criatividade, identidade e capacidade de auto-desenvolvimento²⁷⁰. As normas granulares acabam, destarte, por se traduzirem numa profecia auto-realizável pelo *lock-in* comportamental a que induzem²⁷¹, ou a um *trade-off* nem sempre pacífico em termos de privacidade, potenciado remorsos quanto às escolhas feitas²⁷².

Ademais, alguns estudos preliminares revelam atitudes diferenciadas em relação a *nudges* pro-individuais e pro-sociais, privilegiando os primeiros, o que poderá ser um indiciador de limites na personalização, pese embora mais investigação seja necessária²⁷³. Além disso, como se viu acima a propósito de *green nudges*, poderão certos tipos de “empurõezinhos” ser mais propensos a maior calibração de modo a fomentarem os seus efeitos e “não saírem pela culatra”, com os mais transparentes, educativos e ligados ao Sistema 2 a parecer melhores candidatos do que os *nudges* intuitivos e automáticos associados ao Sistema 1, que mesmo quando não são customizados, apresentam tendencialmente melhores resultados transversais²⁷⁴.

Ou seja, também aqui, a granularidade poderá e deverá ser mais ou menos fina ou grossa consoante as matérias²⁷⁵ (não susceptíveis *per se* de individualização ou até o poderiam ser mas ética, política, jurídica ou socialmente não o deverão ser). Aliás, há que ter sempre presente que existem situações em que *nudges* não são

²⁶⁸ M. HILDEBRANDT, *The issue of bias*, cit. pp. 9-10.

²⁶⁹ S. MILLS, *A theory*, cit., p. 355.

²⁷⁰ C. CLAVIEN, *Ethics of nudges*, cit.; K. YEUNG, ‘*Hypernudge*’, cit., p. 22.

²⁷¹ N. BARAK-CORREN, *Personalization*, cit.. BARRY / HATFIELD / KOMINERS, *To Thine*, cit., pp. 739 ss, a propósito de leis personalizadas, mas extrapolável para os *nudges* de precisão, recordam que pela dependência dos algoritmos de granularidade de dados, e não sendo nem sempre fácil ao Estado conseguí-los, os mesmo poderão ser falsificados, manipulados, baralhados pelos destinatários, declarando e sinalizando as características que lhes são mais favoráveis, o que lhes concede, no final, controlo sobre a personalização que não é assim tão determinística. Note-se, porém, que nem sempre terão esta capacidade de influenciar os dados, pelos custos associados, pela disponibilidade e acessibilidade dos dados (que até poderão ser comprados a privados) e por não ser fácil compreender, pela própria construção do algoritmo, que informação interessa.

²⁷² C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit., pp. 35-37.

²⁷³ HAGMAN, et al., *Public Views on Policies Involving Nudges*, “Review of Philosophy and Psychology”, Vol. 6, 2015, pp. 439-453.

²⁷⁴ MERTENS, et al., *The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains*, PNAS, Vol. 119 (1), 2021.

²⁷⁵ S. MILLS, *Personalized*, cit., pp. 157-159. Sobre a possibilidade de personalização grosseira de *nudges* como solução alternativa, em determinados contextos, a uma maior precisão, C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit., p. 40.

adequados, devendo ser substituídos por outros meios mais ingerentes, como instrumentos económicos ou comandos²⁷⁶. Pense-se, por exemplo, no campo penal²⁷⁷. Do mesmo modo, nem sempre a precisão é útil, sendo, pelo contrário, a uniformidade mais conforme, incluindo por motivos normativos e de aceitabilidade social²⁷⁸, ou porque o acréscimo de granularidade não acrescenta valor, apenas servindo para complicar, justificar custos ou simular maior customização (e.g. considerar a cor dos olhos para efeitos de calibração do montante a descontar para a Segurança Social)²⁷⁹, podendo até ser contraproducente. Assim, importa atentar ao princípio da relevância em combinação com o princípio da transparência²⁸⁰ como teste *ex ante* para recortar tanto os dados necessários²⁸¹ como as matérias e os destinatários a alvejar²⁸², tanto mais que a heterogeneidade depende *a priori* de não ter sido definido um critério de análise e de nem sempre ser possível, sobretudo num contexto de *big data*, quais os dados que são relevantes para a granularidade²⁸³.

Ao nível técnico, há que contar com barreiras tecnológicas (ex. capacidade de recolha e tratamento de dados, construção do algoritmo e das suas definições). Acrescem naturalmente problemas com os próprios dados, tanto mais que parece que as pessoas aceitam mais os serviços personalizados do que a recolha de dados e informações pessoais necessários para tal²⁸⁴, observando-se o fosso de aceitabilidade tanto no nível agregado quanto no individual²⁸⁵, pese embora alguns estudos revelem que as percepções sobre risco e privacidade são mais afectadas do que propriamente os comportamentos em si, mesmo quando se criam incentivos customizados

²⁷⁶ S. MILLS, *The Future*, cit..

²⁷⁷ S. MILLS, *A theory*, cit., p. 353.

²⁷⁸ Sobre a aceitabilidade social da personalização de *nudges*, com resultados mistos, KOZYREVA, et al., *Public attitudes*, cit..

²⁷⁹ S. MILLS, *The Future*, cit..

²⁸⁰ S. MILLS, *A theory*, cit., pp. 355-358.

²⁸¹ C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit., pp. 4, 18, 22.

²⁸² RUGGERI, et al., *A behavioral approach*, cit., sugerem que será mais fácil atender aos *outliers*, aos que se situam nas margens e são mais afectados por *nudges* massificados.

²⁸³ K. YEUNG, *Algorithmic regulation*, cit., pp. 6-7; S. MILLS, *A theory*, cit., p. 356.

²⁸⁴ K. YEUNG, *'Hypernudge'*, cit., pp. 12 ss, defende, na linha de Lessig de *code-as-law*, que muitos dos comportamentos de cedência de dados dependem das pistas e arquitectura da escolha que é feita (abusivamente) por quem constrói os ambientes digitais e que sistemas de *notice* e consentimento não são suficientes para obviar a manipulação inerente a mecanismos de auto-gestão de partilha de dados, em especial em contextos de gratuitidade de serviços. Sobre os problemas de consentimento quanto a *behavioural targeting* (privado) e de aceitabilidade de publicidade customizada, F. BORGESIU, *Consent to Behavioural Targeting in European Law – What are the Policy Implications of Insights from Behavioural Economics?*, Amsterdam Law School Research Paper No. 2013-43, 2013.

²⁸⁵ KOZYREVA, et al., *Public attitudes*, cit..

de alerta²⁸⁶. Ademais, os usuários mais cientes da necessidade de transparência na partilha de dados são os menos dispostos a cedê-los, dificultando a granularidade²⁸⁷ e outros mais conhecedores dos impactos dos dados e da customização (ex. os regulados) poderão tentar influenciar e baralhar os dados a utilizar pelos algoritmos para conseguir o resultado que pretendem, à semelhança do que poderá suceder nas regras personalizadas²⁸⁸. Não deixa de ser irónico e paradoxal considerar alguma doutrina²⁸⁹ a utilização de *nudges* de precisão para efeitos de protecção da privacidade, um pouco na linha de Lessig²⁹⁰ de contra-uso da tecnologia para potenciar a protecção da privacidade erodida pela própria tecnologia enquanto arquitectura e *code-as-law*.

Por outro lado, surge como obstáculo técnico a necessidade de uma plataforma para depois implementar os *nudges* de precisão²⁹¹. Ademais, a exequibilidade de calibração fina é maior para soluções digitais do que físicas, pela menor flexibilidade destas, o seu potencial maior custo de adaptação e menor disponibilidade de dados²⁹². Em alguns casos, esta é mesmo impossível. Pense-se no ajustamento pessoal de cantinas para promover alimentação saudável²⁹³. Da mesma forma, a exequibilidade da granularidade para problemas já bem estabelecidos, pelo lastro de dados disponíveis, é mais fácil do que para novas situações²⁹⁴.

Alguns esforços vêm sendo avançados no sentido de criar uma taxonomia de intervenções comportamentais que ajude na decisão em torno de uma maior ou menor precisão²⁹⁵. Da mesma forma, a densificação do princípio da relevância

²⁸⁶ SCHÖNING / MATT / HESS, *Personalised*, cit., pp. 4401-4402.

²⁸⁷ AWAD, KRISHNAN, *The Personalization Privacy Paradox: An Empirical Evaluation of Information Transparency and the Willingness to Be Profiled Online for Personalization*, "MIS Quarterly", Vol. 30 (1), 2006, pp. 13-28.

²⁸⁸ BARRY / HATFIELD / KOMINERS, *To Thine*, cit., pp. 729 ss.

²⁸⁹ SCHÖNING / MATT / HESS, *Personalised*, cit.; PEER, et al., *Nudge Me*, cit..

²⁹⁰ L. LESSIG, *Code and Other Laws of Cyberspace*, 1999, p. 142. Contra, B-J. KOOPS, *Criteria for*, cit., p. 2.

²⁹¹ RUGGERI, et al., *A behavioral approach*, cit..

²⁹² PEER, et al., *Nudge Me*, cit., p. 18; DALECKE / KARLSEN, *Designing*, cit., p. 139.

²⁹³ RUGGERI, et al., *A behavioral approach*, cit..

²⁹⁴ C. SUNSTEIN, *Impersonal Default*, cit., p. 39.

²⁹⁵ RUGGERI, et al., *A behavioral approach*, cit., dividindo entre útil/não útil e possível/impossível; JOHNSON, et al., *Beyond nudges: Tools of a choice architecture*, "Marketing Letters", 23(2), 2012, pp. 487-504, separando entre o que apresentar e como apresentar; HOLLANDS, et al., *The TIPPME intervention typology for changing environments to change behaviour*, "Nature Human Behaviour", 1(8), 2017, pp. 1-9, envolvendo alterar aspectos físicos de micro-ambientes; MÜNSCHER / VETTER / SCHEUERLE, *A review and taxonomy of choice architecture techniques*, "Journal of Behavioral Decision Making", Vol. 29 (5), 2016, pp. 511-524, constroem uma taxonomia atendendo ao desenho

ajudará nesta senda, sobretudo se for fundada na melhor ciência comportamental e no seu poder preditivo que servirão para avaliar os efeitos da personalização e, se necessário, readequar, pelo *feedback* apurado, o recorte da informação e do destinatário relevantes²⁹⁶. Este é, portanto, um processo ainda em construção, tanto do lado da ciência comportamental como da tecnologia que lhe pode ser aplicada. Afinal, visando os *nudges* aumentar o bem-estar dos indivíduos²⁹⁷, o uso de técnicas de calibração para os tornar mais adequados a diferentes pessoas deve ser privilegiado, do ponto de vista empresarial mas igualmente público, sempre que possível²⁹⁸.

4. Reflexões finais

Na relação Direito-Tecnologia, observa-se que privados já fazem não só aplicação intensiva de cruzamento de dados com tecnologia, mormente codificando *business rules* para efeitos de *compliance*, como, com o recurso a algoritmos inteligentes, a segmentação e até mesmo customização dos seus alvos, de forma a aumentar o seu lucro, quota de mercado e fidelização, numa “economia personalizada”²⁹⁹, mesmo se, por vezes, sem atender a aumentos de bem-estar individual dos seus destinatários (ex. *evil nudges*³⁰⁰)³⁰¹, e agravando assimetrias informativas³⁰².

A digitalização do Estado e das suas funções, incluindo no âmbito da efectivação do direito à segurança social, assemelha-se, por isso, inelutável face às pressões exógenas. Não parece, porém, por enquanto, exequível (nem sequer desejável), uma total codificação, automatização e personalização do Direito e de instrumentos auxiliares como os *nudges*, e não apenas por questões tecnológicas³⁰³. Afinal, “central

de intervenção em oposição aos processos cognitivos subjacentes que fazem uma intervenção funcionar.

²⁹⁶ S. MILLS, *A theory*, cit., p. 357.

²⁹⁷ Não se pretende aqui discutir a normatividade (ou não) dos *nudges*. Sobre esta discussão, por todos, P. HACKER, *Nudge 2.0*, cit., pp. 315 ss.

²⁹⁸ PEER, et al., *Nudge Me*, cit., p. 3.

²⁹⁹ C. BUSCH, *Algorithmic Regulation*, cit., p. 12.

³⁰⁰ Por todos, M. LAVI, *Evil Nudges*, “Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law”, Vol. 21 (1), (2018).

³⁰¹ K. YEUNG, *Hypernudge*, cit., pp. 1-2, 22-23, com preocupações para lá de abusos de privacidade, focando riscos democráticos e de desenvolvimento da personalidade associados ao uso de *hypernudges* (desregulados) manipulativos pelos privados. Também quanto a *nudges* com alvos construídos e utilizados por privados, em especial por via de uma customização baseada em *cookies*, F. BORGESIU, *Consent*, cit..

³⁰² M. HILDEBRANDT, *Profiling*, cit..

³⁰³ Veja-se que com *big data*, *open access* e IA pode antecipar-se um futuro não longínquo em que, pela automação do Direito, se poderá assistir a uma integração da dimensão legislativa, aplicativa/

features of existing legal systems are difficult to change, both because citizens likely perceive them to be of great benefit and because widescale revisions present challenging logistical or coordination problems”³⁰⁴. Ademais, além de áreas sensíveis no Direito como as envolvendo direitos, liberdades e garantias, há, por um lado, uma margem de discricionariedade necessária em certas matérias que dificilmente pode e deve ser codificada³⁰⁵, como, por outro, zonas em que a uniformidade deve ser assegurada, até por questões de comunitarismo e de coesão social. Assim, *machine-consumable legislation*, RaC, legislação e *nudges* de precisão não são fins em si mesmo³⁰⁶ nem a panaceia para todos os males do Direito e da concretização efectiva do artigo 63.º da Constituição. São sim mais um conjunto de instrumentos alternativos e complementares³⁰⁷ dos existentes para uma adequação do Direito aos novos tempos, em especial a uma inundação de dados.

Todavia, o incremento de precisão é uma tarefa árdua, com vários passos, considerandos e efeitos a montante e a jusante, seja no plano técnico, seja no plano normativo (incluindo de divisão de poderes e ético), pelo que o desafio, cada vez mais beneficiado pelo desenvolvimento tecnológico e incremento da info-literacia, deve envolver, além de mecanismos de *checks-and-balances*³⁰⁸ contínuos imbuídos de precaução, a coordenação entre todos os *stakeholders*, dos privados ao Estado, passando pela Academia. Estamos, porém, confiantes, que, com os devidos cuidados, a interligação da tecnologia com o Direito e as ciências comportamentais, juntamente com a integração deliberada de codificação paralela com a customização de regras e de *nudges*, permitirão, em geral, um maior respeito e concretização do Estado de Direito (social) numa sociedade heterogénea, e, em particular, na realização do direito à segurança social previsto no artigo 63.º da Constituição, aproximando o sistema do cidadão e tornando-o mais navegável e, consequentemente, mais eficaz e justo.

Mais, neste casamento entre Direito e Tecnologia, e se for preferida uma abordagem mais liberal e libertária, pode-se equacionar, sobretudo em assuntos

executiva, judicial, reguladora, supervisora, com riscos democráticos. A. FLÜCKIGER, *L'impact*, cit., pp. 8-9.

³⁰⁴ B. SHEPPARD, *The Reasonableness Machine*, cit., p. 2263.

³⁰⁵ Por exemplo, J. NAY, *Natural Language*, cit., pp. 2-3, defende que mais fácil codificar contratos do que Direito público.

³⁰⁶ Y. O. RIAZANTSEVA, *Machine-readable law and its prospects in Ukraine*, Юридичний науковий електронний журнал, n. 2/2020, 2020, p. 54.

³⁰⁷ RUGGERI, et al., *A behavioral approach*, cit..

³⁰⁸ Sobre um sistema de *checks-and-balances* para um “*nudging state*”, embora ainda focados num contexto mais analógico, por todos: ALEMANNO / SPINA, *Nudging*, cit..

fulcrais, fomentar não uma escolha empurrada mas uma escolha activa (paradoxalmente impelida pela arquitectura montada), em que os indivíduos optam deliberadamente qual(is) os comportamento(s) que querem mudar (se houver algum) e quais a(s) ferramenta(s) tecnológica(s) e intervenção(ões) desejada(s) para esse fim, num ambiente transparente, no qual se informam os usuários sobre o funcionamento, direcção e prova científica de cada intervenção³⁰⁹. No âmbito da Segurança Social, porém, pelo menos em Portugal com uma cultura mais paternalista³¹⁰, não nos parece que este movimento ganhe tracção ao contrário de uma proposta integrada e combinada de RaC, regras granulares e *nudges* de precisão que poderá combinar e acomodar tendências mais e menos paternalistas.

Questão diferente será saber se o Estado tem vontade e meios de fazer a transição digital de forma deliberada, planeada e sistemática³¹¹ ou se deixará ir-se erodindo passiva e reactivamente. Várias forças intervêm em sentidos opostos. Se de um lado, a eficiência, eficácia e adequação puxam por uma política de digitalização e granularidade legislativas e instrumentais, até porque aumenta o cumprimento e se minoram custos desnecessários (com impacto positivo na receita do Estado), por outro, reduz-se a importância dos políticos e de algumas “quintas” burocráticas, além de se poder vir a aumentar o tempo de construção e resposta legislativas e regulatórias devido à necessidade de avaliações de exequibilidade, impacto, comportamentais e de granularidade³¹². Ainda que a tecnologia possa vir mitigar o último problema³¹³, o maior obstáculo reside na aversão a perdas por parte dos políticos, visto que RaC e a maior finura das regras e *nudges* irá, até por questões de *checks-an-balances* e da imperiosa transparência procedimental, tornar mais visíveis os constrangimentos a jogos de interesses³¹⁴, além de um forte conservadorismo institucional dentro do Estado.

A mudança para as soluções jurídico-tecnológicas aqui propostas não será, contudo, a resposta mágica para a totalidade dos problemas do Estado e da Segurança Social, em especial, e poderá, como se viu, até pelo aumento da escala, gerar novos

³⁰⁹ KRPAŃ / URBANÍK, *From libertarian paternalism to liberalism: behavioural science and policy in an age of new technology*, “Behavioural Public Policy”, 2021, pp. 1-27.

³¹⁰ Contrastando a aceitabilidade europeia, de cultura mais paternalista, e americana (mais libertária), por todos, SIBONY / ALEMANNI, *The Emergence*, cit., pp. 21-23, 235.

³¹¹ Defendendo que deve ser esta a estratégia a adotar para a digitalização do Direito, em geral, GASSER / DROLSHAMMER, *The Brave New World of (Swiss) Law Contours of a Framework and Call for a Strategy to Shape Law’s Digital Revolution*, *Recht im digitalen Zeitalter*, 2015, p. 84.

³¹² M. CABUGUEIRA, *Data and Artificial*, cit., p. 19.

³¹³ SERVICE INNOVATION LAB (LABPLUS), *Better Rules*, cit., p. 30.

³¹⁴ MOHUN / ROBERTS, *Cracking the Code*, cit., pp. 100-101.

reptos e riscos, merecendo acompanhamento atento e contínuo. De qualquer forma, novos desafios exigem novas estratégias, o que significa que, para abraçar a codificação inteligente e a maior granularidade (de parte) do Direito, há que, sem deixar de atender à experiência adquirida, recorrer a novos instrumentos e metodologias, num processo de tentativa-erro assumido, sabendo que as opções de digitalização e personalização do Direito e dos *nudges* públicos são decididas política e legislativamente e não por determinismo tecnológico. No fim, cabe ao decisor político e ao legislador assegurar (e responsabilizar-se) que um Direito mais tecnológico continua a garantir os seus valores e princípios enformadores. Mas também lhes cabe a tarefa de procurar, dentro do possível, com os meios (incluindo tecnológicos) existentes, senão a utopia da “regra perfeita”³¹⁵, pelo menos melhor Direito.

³¹⁵ A. FLÜCKIGER, *L’impact*, cit., p. 6.